



*Jonathan Frey*

# Court, Pâturage de l'Envers

Une verrerie forestière jurassienne  
du début du 18<sup>e</sup> siècle

## 3 Die Kühl- und Haushaltskeramik





# **Court, Pâturage de l'Envers**

**Une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle**

**Band 3:  
Die Kühl- und Haushaltskeramik**



«Dit déposant que les Gÿgon n'avaient pas de pots qu'on nomme «Kielhaffen»,  
et que les marchandises se perdoient.»

*Zeugenaussage von Pierre Plumey-Gressly, 1753*



# Court, Pâturage de l'Envers

Une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle

## Band 3: Die Kühl- und Haushaltskeramik

Jonathan Frey

---

Mit einem Beitrag von Gisela Thierrin-Michael



Herausgeber  
Erziehungsdirektion des Kantons Bern  
Amt für Kultur  
Archäologischer Dienst des Kantons Bern, Postfach 5233, 3001 Bern  
adb@erz.be.ch, www.be.ch.archaeologie

Redaktion und Buchproduktion  
Jonathan Frey  
Christine Felber, ADB

Übersetzungen  
Christophe Gerber, ADB (Französisch)  
Sandy Hämmerle, Galway (IE) (Englisch)

Layout  
Max Stöckli, Eliane Schranz, ADB

Druck  
Rub Media AG, Wabern/Bern  
Printed in Switzerland

© Archäologischer Dienst des Kantons Bern 2015  
Der Nachdruck des Werks oder von grösseren Teilen daraus  
ist nur mit Bewilligung des Herausgebers gestattet.

Bern 2015

ISBN 978-3-907663-46-2

Die vorliegende Arbeit wurde von der Philosophischen Fakultät der Universität Zürich im Frühjahrssemester 2013 auf Antrag von Prof. em. Dr. Georges Descœudres und PD Dr. Adriano Boschetti-Maradi als Dissertation angenommen.

Publiziert mit grosszügiger Unterstützung der CERAMICA-Stiftung, Basel und des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung SNF.



FONDS NATIONAL SUISSE  
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS  
FONDO NAZIONALE SVIZZERO  
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

Grabungen und Auswertungen  
finanziert durch



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA  
Office fédéral des routes OFROU  
Ufficio federale delle strade USTRA



# Inhalt

Vorwort .....	8
Dank .....	10
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>13</b>
Jonathan Frey	
1.1 Glashütten und Hafnereien im Berner Jura und in angrenzenden Regionen .....	14
1.2 Fragestellungen und Ziele .....	17
1.3 Forschungsstand .....	18
1.3.1 Forschungen zu neuzeitlicher Keramik in der Schweiz, insbesondere im Jura .....	18
1.3.2 Forschungen zu Keramik in Glashütten, insbesondere zur Kühlkeramik .....	19
1.3.3 Vergleichsfundkomplexe 1650–1750 .....	20
1.3.4 Vergleichsfundkomplexe 1750–1865 .....	26
<b>2. Die Fundkomplexe der Grabung Court, Pâturage de l'Envers .....</b>	<b>29</b>
Jonathan Frey	
2.1 Grabungsanlass, Grabungsflächen und Fundbergung .....	30
2.2 Die Befunde der Glashütte, 1699–1714 .....	30
2.3 Die Befunde von Gebäude 4, nach 1699 und vor 1832–1865 .....	31
2.4 Quantifizierung und räumliche Verteilung der gesamten Scherbenzahl der Grabung .....	32
2.5 Aufteilung des Fundguts der Grabung in die Fundkomplexe «Glashütte» und «Gebäude 4» ....	35
2.6 Der Fundkomplex Glashütte 1699–1714 .....	40
2.7 Der Fundkomplex Gebäude 4, nach 1699 und vor 1865 .....	42
<b>3. Kriterien der Materialerfassung .....</b>	<b>43</b>
Jonathan Frey	
3.1 Keramikbeschreibung und Quantifizierung: Stand der Forschung .....	44
3.2 Systematik der Materialaufnahme und Kriterien der Datenbankerfassung .....	47
3.2.1 Zusammensetzungsarbeiten und Individualisierung der Kühlkeramik .....	47
3.2.2 Zusammensetzungsarbeiten und Individualisierung der Haushaltskeramik .....	48
3.2.3 Quantifizierungsmethoden und Quantifizierungsregeln (MIZ-Zählung) .....	49
3.2.4 Kriterien der Datenbankerfassung .....	50
3.3 Systematik und Beschreibung der Grosswarenarten und Warenarten .....	51
3.3.1 Die Warenarten der Kühlkeramik (Abb. 256) .....	52
3.3.2 Die Warenarten der grob gemagerten glasierten Irdenware (Abb. 256) .....	53
3.3.3 Die Warenarten der unglasierten Irdenware (Abb. 257) .....	53
3.3.4 Die Warenarten der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware (Abb. 257) ..	53
3.3.5 Die Warenarten der fein gemagerten glasierten Irdenware (Abb. 257) .....	53
3.3.6 Die Warenarten der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware (Abb. 257) ..	54
3.3.7 Die Warenarten der Irdenware mit weisser Grundengobe (Abb. 258–259) ....	54
3.3.8 Die Warenarten der Irdenware mit roter Grundengobe (Abb. 258) .....	54
3.3.9 Warenarten der Irdenware mit schwarzer Grundengobe sowie Keramik mit Verlaufglasur und Manganglasur (Abb. 258) .....	55
3.3.10 Die Warenarten der Fayence (Abb. 259) .....	55
3.3.11 Die Warenarten der dünnglasierten Fayence (Abb. 259–260) .....	55
3.3.12 Die Warenarten des Steinzeugs (Abb. 260) .....	56
3.3.13 Die Warenarten der Ofenkeramik und der sonstigen Keramik .....	56
3.4 Systematik der Formen .....	56
3.4.1 Kühlgefässe .....	57
3.4.2 Haushaltskeramik, Hochformen: Koch-, Schank- und Vorratsgefässe .....	58
3.4.3 Hochformen mit besonderen Funktionen .....	60
3.4.4 Formal nicht genau eingrenzbare Hochformen .....	61
3.4.5 Haushaltskeramik, Breitformen: Dreibeinpfannen, Schüsseln, Näpfe und Lämpchen .....	61
3.4.6 Teller .....	64
3.4.7 Deckel .....	65
3.4.8 Sonderformen .....	65
3.4.9 Ofenkeramik .....	66
3.4.10 Sonstige Keramik .....	66
3.5 Systematik der Randformen .....	66
3.5.1 Randformen der Kühlkeramik .....	67
3.5.2 Randformen der Haushaltskeramik .....	68
3.6 Systematik der Dekore .....	69



3.6.1 Erhabene plastische, gemodelte Dekore (Abb. 269) .....	70
3.6.2 Negative plastische und eingeritzte Dekore (Abb. 269) .....	70
3.6.3 Engobedekore .....	71
3.6.4 Pinseldekore (Abb. 270) .....	75
3.6.5 Malhorn- und Pinseldekore (Abb. 270) ....	77
3.7 Systematik der Herstellungsspuren, Gebrauchs- spuren und Reparaturen .....	77
3.7.1 Herstellungsspuren .....	77
3.7.2 Gebrauchsspuren .....	79
3.7.3 Reparaturen .....	84

#### 4. Die Kühlkeramik aus den Fundkomplexen

<b>Glashütte (1699–1714) und Gebäude 4 .....</b>	<b>85</b>
Jonathan Frey	
4.1 Häufigkeit der Warenarten .....	86
4.2 Häufigkeit der Formen und der zugehörigen Randformen .....	86
4.3 Kombination von Warenarten mit Kühlgefäß- typen beziehungsweise Randformen .....	88
4.4 Dekore .....	91
4.5 Herstellungstechnik .....	93
4.5.1 Aufbereitung der Tone und der Magerungsmittel .....	93
4.5.2 Konsistenz des Tones beim Formen .....	94
4.5.3 Formung .....	94
4.5.4 Keramischer Brand .....	102
4.6 Vergleich mit anderen Fundkomplexen .....	104
4.6.1 Vergleich der Warenarten .....	104
4.6.2 Vergleich der Gefäßformen .....	106
4.6.3 Vergleich der Randformen .....	110
4.6.4 Exkurs: Herstellung von Keramik auf Glashütten und die Frage nach der lokalen Produktion .....	114
4.6.5 Schlussfolgerungen zur typologischen Genese und Herkunft der Kühlkeramik .....	118
4.7 Bild- und Schriftquellen zur Verwendung von Kühlkeramik .....	119
4.7.1 Einleitung .....	119
4.7.2 Problematik der Begriffsverwendung in den Quellen .....	119
4.7.3 Notwendigkeit des Kühlens .....	120
4.7.4 Der Kühlprozess vom 12. bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts .....	120
4.7.5 Bild- und Schriftquellen des 16. Jahrhunderts .....	127
4.7.6 Bild- und Schriftquellen des 17. Jahrhunderts .....	129
4.7.7 Bild- und Schriftquellen des 18. Jahrhunderts .....	134

4.7.8 Bild- und Schriftquellen des 19. Jahrhunderts .....	142
4.7.9 Zusammenfassung der zeitlichen und regionalen Entwicklung des Kühlprozesses .....	148
4.8 Archäologische Quellen .....	150
4.9 Funktion der Kühlkeramik .....	151
4.9.1 Räumliche Verteilung .....	151
4.9.2 Gebrauchsspuren an Kühlkeramik .....	156
4.9.3 Untersuchung der thermisch bedingten remanenten Magnetisation (TRM) der Kühlkeramik .....	172
4.9.4 Lebensdauer der Kühlgefäße .....	177
4.9.5 Kapazität der Kühlöfen in Court, Pâturage de l'Envers .....	178
4.9.6 Rekonstruktion des Kühlprozesses von Court, Pâturage de l'Envers .....	178
4.9.7 Technologiegeschichtliche Einordnung des Kühlprozesses von Court, Pâturage de l'Envers .....	182
4.10 Zusammenfassung .....	183

#### 5. Die Haushaltskeramik des Fundkomplexes

<b>Glashütte (1699–1714) .....</b>	<b>187</b>
Jonathan Frey	
5.1 Beschreibung der Formen, Warenarten und Dekore .....	189
5.1.1 Grob gemagerte glasierte Irdenware .....	189
5.1.2 Unglasierte Irdenware .....	193
5.1.3 Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware .....	196
5.1.4 Fein gemagerte glasierte Irdenware .....	198
5.1.5 Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware und ein Exkurs zum Christusmonogramm IHS .....	199
5.1.6 Irdenware mit weisser Grundengobe .....	212
5.1.7 Irdenware mit roter Grundengobe .....	219
5.1.8 Fayence .....	220
5.1.9 Dünnglasierte Fayence und ein Exkurs zur Tulpe als Kulturgut im 17. und frühen 18. Jahrhundert .....	221
5.1.10 Steinzeug .....	248
5.1.11 Ofenkeramik .....	249
5.1.12 Sonstige keramische Funde .....	251
5.2 Gefäßformen und ausgewählte Randformen im Vergleich .....	252
5.3 Dekore im Vergleich .....	254
5.4 Räumliche Verteilung, Funktion und Gebrauch .....	257
5.4.1 Räumliche Verteilung der Grosswarenarten .....	257
5.4.2 Verteilung der Grosswarenarten auf die Siedlungsphasen .....	258



5.4.3 Räumliche Verteilung der Formen und Gebrauchsspuren .....	259
5.5 Reparaturen .....	270
5.6 Besitzermarken .....	273
5.7 Charakterisierung der einzelnen Wohngebäude .....	278
<b>6. Die Haushaltskeramik des Fundkomplexes Gebäude 4 .....</b>	<b>281</b>
Jonathan Frey	
6.1 Grosswarenarten .....	282
6.1.1 Grob gemagerte glasierte Irdenware .....	282
6.1.2 Unglasierte Irdenware .....	284
6.1.3 Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware .....	284
6.1.4 Fein gemagerte glasierte Irdenware. Ein Topf zur Bestattung der Nachgeburt .....	285
6.1.5 Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware .....	286
6.1.6 Irdenware mit weisser Grundengobe .....	287
6.1.7 Keramik mit Verlaufglasur .....	288
6.1.8 Irdenware mit roter Grundengobe .....	288
6.1.9 Irdenware mit schwarzer Grundengobe .....	289
6.1.10 Manganglasierte Irdenware .....	290
6.1.11 Fayence .....	290
6.1.12 Dünnglasierte Fayence .....	291
6.1.13 Steinzeug .....	291
6.2 Datierung der Besiedlungsdauer aufgrund externer Datierungen .....	292
6.3 Gebrauchsspuren und Reparaturen .....	293
<b>7. Keramikentwicklung im Tal von Chaluet 1700–1850 anhand des Vergleichs der Fundkomplexe Glashütte und Gebäude 4 .....</b>	<b>295</b>
Jonathan Frey	
<b>8. Archäometrische Untersuchung ausgewählter Grosswarenarten .....</b>	<b>299</b>
Gisela Thierrin-Michael	
8.1 Einleitung .....	300
8.1.1 Problematik .....	300
8.1.2 Stand der archäometrischen Forschungen zu neuzeitlicher Keramik der weiteren Region und Vergleichsbasis .....	301
8.1.3 Probenauswahl und Methoden .....	301
8.2 Resultate .....	306
8.2.1 Petrografische Analyse .....	306
8.2.2 Chemische Analyse des Scherbenkörpers .....	310
8.2.3 Mineralogische Phasenanalyse und Brenntemperaturschätzung .....	316
8.2.4 Strukturelle und chemische Untersuchung am Rasterelektronenmikroskop (SEM) ...	319
8.3 Diskussion .....	320
8.3.1 Herkunft der kalziumarmen Keramik ...	320
8.3.2 Herkunft der kalziumreichen Keramik ...	323
8.3.3 Bemerkungen zur Herstellungstechnik der dünnglasierten Fayence .....	324
8.4 Zusammenfassung .....	326
Zusammenfassung/Résumé/Summary .....	327
Katalog .....	340
Literatur .....	489
Abkürzungen .....	501
Abbildungsnachweis .....	502
Autorenadressen .....	504

## Vorwort

Der dritte Band über die Glashütte von Court, Pâturage de l'Envers, die von 1699 bis 1714 in Betrieb war, umfasst die Untersuchung eines Grossteils der Keramikfunde. Der Archäologische Dienst des Kantons Bern führte 2000 bis 2004 Rettungsgrabungen als Folge einer Materialdeponie im Zusammenhang mit dem Nationalstrassenbau durch. Das daran anschliessende Auswertungsprojekt unter der Leitung von Christophe Gerber darf als exemplarisches Vorhaben bezeichnet werden. Es umfasste schrittweise die Auswertung der Baureste (Band 1), der technologischen Belange (Band 2) sowie der Funde (Band 3 und 4).

Jonathan Frey bearbeitete im Rahmen seiner Dissertation an der Universität Zürich die Haushaltskeramik und die sogenannte Kühlkeramik – also jene Gefässe, welche die Hafner für die Haushalte der Glaser und für den Kühlprozess im Rahmen der Glasproduktion hergestellt haben. Der Autor hat nicht nur die 37 317 Scherben, sondern auch Bild- und Schriftquellen einer sorgfältigen Autopsie unterzogen. Seine Arbeit ist dank der durchdachten Fundanalyse als wichtige Grundlagenforschung für die Archäologie der Neuzeit zu werten. Ergänzt wird diese durch die archäometrischen Untersuchungen von Gisela Thierrin-Michael.

Die im Rahmen der Glasherstellung verwendete Kühlkeramik war bis anhin kaum erforscht. Es handelt sich um hitzebeständige Gefässe, in denen das frisch gefertigte Glas sorgfältig abgekühlt worden ist. Die Haushaltskeramik hingegen stammt vor allem aus Wohnbauten, darunter auch aus einem Gebäude, das erst im 19. Jahrhundert verlassen worden ist. Die Forschungen liefern zahlreiche spannende Ergebnisse: Offenbar standen die Glasmacher mit den Hafnern, die Kühlgefässe hergestellt haben, in direktem Kontakt. Hafnereien im Jura stellten auch die dünnglasierte Fayence her, deren Dekor mit schwungvoll gemalten Tulpen die damalige Bedeutung dieser Blume belegt. Und von der Frömmigkeit einzelner Glasmacher zeugen Christusmonogramme auf Tellern und Schüsseln. Anhand

der Verbreitung von Gefässen mit Besitzermarken gelang es sogar, Rückschlüsse auf die Bewohner der einzelnen Wohnhäuser innerhalb der Glashüttensiedlung zu ziehen. Diese Beispiele illustrieren, wie archäologische Funde als Quellen für die Sozial-, Wirtschafts- und Kulturgeschichte genutzt werden können.

Die sorgfältige Auswertung hat also reiche Früchte erbracht. Das Bundesamt für Strassen hat das Projekt überhaupt erst ermöglicht. Unser Dank und Anerkennung gilt Jonathan Frey, der viel Geist, Energie und Zeit in sein Dissertationsvorhaben gesteckt hat sowie der Mitautorin Gisela Thierrin-Michael. Beide konnten auf die Unterstützung sowohl von Fachkollegen wie auch zahlreicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Archäologischen Dienstes zählen. Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auf der Grabung sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Frédérique Tissier und Regula Wälti bearbeiteten und klebten die Scherben im Fundlabor. Nicolas Stork und René Bacher bauten die Funddatenbank auf. Badri Redha fotografierte, Christoph Blaser, Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger, Cornelia Schlup und Anna Simonin-Schmocker zeichneten die Fundstücke. Weitere Zeichnungen, Pläne und Tabellen wurden von Daniel Marchand angefertigt. Andreas Heege führte das inhaltliche Lektorat durch, Max Stöckli erstellte das Layout und die Rekonstruktion des Kühlprozesses. Christine Felber leitete Redaktion und Produktion. Die Drucklegung lag in den Händen von Rub Media AG, Wabern/Bern. Die Produktion finanziert haben die CERAMICA-Stiftung in Basel und der Schweizerische Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung. Den beiden Institutionen gebührt unser Dank.

Bern, im Frühling 2015

Adriano Boschetti-Maradi  
Kantonsarchäologe

## Préface

De 2000 à 2004, le Service archéologique du canton de Berne programma une fouille de sauvetage à l'emplacement de l'ancienne verrerie de Court, Pâturage de l'Envers. Les vestiges de cet établissement verrier, actif entre 1699 et 1714, étaient menacés de destruction par un site d'entreposage de matériau lié à la construction de l'autoroute. L'étude qui suivit la fouille s'avère un projet exemplaire. Sous la conduite de Christophe Gerber, les analyses furent menées et publiées pas à pas : les vestiges (volume 1) en 2010, les aspects technologiques (volume 2) en 2012, et enfin les trouvailles (volumes 3 et 4) en 2015. Le présent troisième volume rassemble l'étude d'une grande part des objets céramiques.

Jonathan Frey entreprit l'analyse de la céramique domestique et de la céramique à recuire, soit les récipients tournés par les potiers à l'usage des ménages de nos verriers et ceux destinés au processus de cuisson du verre. L'auteur n'a pas seulement passé sous la loupe les 37 317 tessons, mais également analysé des documents iconographiques et archivistiques. Grâce à l'approche approfondie des trouvailles, son travail, complété par les analyses archéométriques de Gisela Thierrin-Michael, a valeur de recherche fondamentale pour l'archéologie des Temps modernes.

La céramique à recuire qui intervient dans le processus de production du verre, n'a jusqu'ici que peu été étudiée. Elle consiste en récipients réfractaires qui recevaient les verres à peine produits en vue de leur refroidissement progressif. Quant à la céramique domestique, elle provient surtout des habitations, et pour une part d'une maison qui ne fut abandonnée qu'au 19<sup>e</sup> siècle. Les recherches livrent de multiples résultats passionnants : les verriers étaient apparemment en contact étroit avec les potiers qui ont confectionné les pots à recuire. Des potiers du Jura réalisèrent aussi la faïence à revêtement mince ornée d'un décor peint de tulipes vivaces, qui souligne l'importance de cette fleur à l'époque. Quant à la piété des verriers, elle transparaît au travers du monogramme christique « IHS » apposé sur les assi-

ettes et les jattes. A partir de la répartition des récipients avec marques de propriété, il a même été possible de faire des déductions quant aux résidents des différentes habitations du site verrier. Ces exemples illustrent à quel point les trouvailles archéologiques peuvent servir à l'histoire sociale, économique et culturelle.

L'évaluation soignée a donc livré de beaux fruits. L'Office fédéral des routes a assuré le financement du projet. Nos remerciements et notre reconnaissance vont à Jonathan Frey, qui a investi beaucoup d'efforts, d'énergie et de temps dans son travail de thèse, ainsi qu'à la co-auteur Gisela Thierrin-Michael. Tous deux purent compter sur le soutien de collègues spécialistes et de nombreux collaborateurs et collaboratrices du Service archéologique du canton de Berne. Nous tenons ici à remercier les collègues de fouille ainsi que les personnes énumérées ci-après : Frédérique Tissier et Regula Wälti pour l'assemblage et le collage des tessons en laboratoire, Nicolas Stork et René Bacher pour la création de la base de données, Badri Redha pour les photos et Christoph Blaser, Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger, Cornelia Schlup, Anna Simonin-Schmocker pour les dessins d'objets. D'autres dessins, plans et tables ont été réalisés par Daniel Marchand. Andreas Heege a assuré le lectorat scientifique. Max Stöckli et Eliane Schranz ont effectué la mise en page et la reconstitution du processus de cuisson. Christine Felber a dirigé la rédaction et la production. L'impression fut assurée par l'entreprise Rub Media SA, Wabern/Berne. La production a bénéficié du soutien de la CERAMICA-Stiftung à Bâle et du Fonds national suisse de la recherche scientifique. Que ces deux institutions soient ici chaleureusement remerciées.

Berne, printemps 2015

Adriano Boschetti-Maradi  
archéologue cantonal



## Dank

Die vorliegende Arbeit ist in den Jahren 2008–2012 als Dissertation am Lehrstuhl für Kunstgeschichte und Archäologie des Mittelalters in enger Zusammenarbeit mit dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern entstanden. In diesem Zeitraum wurde ich von vielen Personen in mannigfaltiger Weise unterstützt, denen ich nachfolgend meinen herzlichen Dank ausspreche. Prof. em. Dr. Georges Descœudres und der aktuelle Berner Kantonsarchäologe PD Dr. Adriano Boschetti-Maradi betreuten meine Arbeit und beteiligten sich freudig an den fachlichen Diskussionen. Dem ehemaligen Kantonsarchäologen Dr. Daniel Gutscher schulde ich Dank für die Erlaubnis, das Fundensemble von Court als Dissertation bearbeiten zu dürfen. Das übergeordnete Projektmanagement innerhalb des ADB lag in den Händen von lic. phil. Marianne Ramstein. Grosszügige, ja uneingeschränkte Unterstützung in allen nur denkbaren Belangen empfing ich von Projektleiter lic. phil. Christophe Gerber. Er leitete sowohl die Grabung wie auch die Auswertung nicht nur in umsichtiger und kollegialer Weise, sondern trug mit seinem umfangreichen Wissen zur Glasmacherkunst und zur Geschichte des Juras entscheidend zum Entstehen und Gelingen meiner Arbeit wie auch des gesamten Auswertungsprojekts bei. Ebenso fruchtbar und anregend waren die häufig am Pausen- und Mittagstisch geführten Diskussionen mit Lara Tremblay, welche parallel zu meiner Arbeit die Metallfunde auswertete. Das Formulieren in französischer Sprache empfand ich als grosse Bereicherung. Ohne den täglichen Austausch von Resultaten und neuen Fragen innerhalb des kleinen Auswertungsteams wären viele Erkenntnisse unentdeckt geblieben.

Dr. Giacomo Eramo aus Bari (IT) führte im Rahmen seiner Dissertation erste naturwissenschaftliche Untersuchungen an der Kühlkeramik durch und wies mich auf die Möglichkeit hin, die Erwärmungstemperatur der Kühlkeramik mittels der thermisch bedingten magnetischen Remanenz bestimmen zu lassen. Die entsprechenden Messungen und Analysen wurden von Dr. Elena Zanella vom

Dipartimento di scienze di terre dell' Università degli studi di Torino (IT) durchgeführt. Ebenso fruchtbar gestaltete sich auch die ungezwungene Zusammenarbeit mit Dr. Gisela Thierrin-Michael von der Universität Fribourg FR, welche die naturwissenschaftlichen Untersuchungen zur Kühlkeramik ergänzte und die Haushaltskeramik archäometrisch untersucht.

Vor Beginn der Materialaufnahme leisteten viele Mitarbeiter des Archäologischen Dienstes wertvolle Arbeit, indem sie die zahllosen Scherben bargen, wuschen, beschrifteten und teilweise auch bereits zu Gefässindividuen zusammensetzten. Bei der Individualisierung der Kühlkeramik wurde ich von Laetitia Kaiser aus Neuchâtel unterstützt. Anspruchsvolle Zusammensetzungs- und Klebearbeiten wurden von Frédérique Tissier und Regula Wälti vorgenommen. Diese beantwortete zusammen mit Felicitas Holtzgang vom Musée de la Poterie in Bonfol JU geduldig meine Fragen zu den Formungs- und Dekorations-techniken im Töpferhandwerk. Nicolas Stork aus Tavannes BE führte in minutiöser Weise die Grunderfassung durch und beriet mich zusammen mit lic. phil. René Bacher beim Aufbau der Datenbank. Dieser setzte in hilfsbereiter Art die elektronische Datenbankfassung der Gefässindividuen in einen lesbaren Keramikcatalog um. Badri Redha fotografierte alle zu zeichnenden Gefässe der Haushaltskeramik und schoss viele Detailfotos. Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger, Cornelia Schlup und Anna Simonin-Schmocker zeichneten alle Funde und setzten dabei neue, eigens für diesen Band entwickelte grafische Mittel ein, welche die Lesbarkeit der Gefässformen erleichtern. Christine Rungger beteiligte sich mit viel Einsatz bei der mehrstufigen Korrektur der Zeichnungen. Die Rekonstruktionszeichnungen und Fundverbreitungskarten wurden von Max Stöckli und Daniel Marchand angefertigt. Daniela Hoesli am Lehrstuhl für Kunstgeschichte und Archäologie des Mittelalters an der Universität Zürich ZH unterstützte mich bei meinen Vorzeichnungen.

Während der Auswertungsarbeit profitierte ich vom offenen wissenschaftlichen Austausch mit einer Reihe von Fachkolleginnen und Fachkollegen: Lic. phil. Lotti Frascoli aus Winterthur ZH, lic. phil. Ursule Babey aus Delémont JU, Dr. Annamaria Matter aus Zürich ZH, lic. phil. Katharina König aus Bern BE und Andy Marti aus Meisberg BE. Weitere wichtige Impulse erhielt ich von Kunsthistorikerinnen und Kunsthistorikern und Keramikfachleuten, namentlich Dr. Saskia Roth aus Zürich ZH, Prof. Volker Ellwanger aus Mainz (DE), Dr. Wolf Matthes aus Leutesdorf (DE) sowie Dr. Hanns Hubach und Dr. Guido Faccani aus Zürich ZH.

Jean-Claude Rebetez, Damien Bregnard und Danielle Choulat vom Archive d'Ancien Evêché de Bâle in Porrentruy JU sowie Anne Beuchat vom Archive Memoires d'ici in Saint-Imier BE waren mir bei den Archivrecherchen behilflich. Dr. Thomas Parent vom LWL-Industriemuseum in Westfalen-Lippe (DE) gab mir bereitwillig Auskunft zu Kühlkera-

mikdarstellungen. Anton Reisacher vom Freilichtmuseum Ballenberg in Brienzwiler BE erlaubte mir die experimentalarchäologischen Versuche zum Reparieren von Kühlkeramik.

Andreas Heege aus Zug ZG war stets für Diskussionen offen und stellte mir zahlreiche Fotos von dünnglasierten Fayencen aus Schweizer Museumsbeständen zur Verfügung. Er lektorierte zudem den vorliegenden Band in inhaltlicher wie auch technischer Hinsicht. Die Endredaktion und die Buchherstellung wurden von Christine Felber geleitet.

Ganz besonders herzlich danke ich meiner Partnerin Jeannine Gloor und meinen Eltern, die mich während des Doktorats immer unterstützten und den Fortgang der Arbeit mit grossem Interesse verfolgten. Ihnen ist dieses Buch gewidmet.

Olten, im Frühling 2015

Jonathan Frey

# 1. Einleitung

Jonathan Frey

---





## 1.1 Glashütten und Hafnereien im Berner Jura und in angrenzenden Regionen

Der Schweizerische Jura zwischen Genf und Basel ist für seinen Reichtum an natürlichen Rohstoffen bekannt (Abb. 1).<sup>1</sup> Die zahlreichen Eisenvorkommen und das leicht verfügbare Brennholz führten im Früh- und Hochmittelalter zur weiten Verbreitung von Eisenverhüttungsanlagen.<sup>2</sup> Seit spätestens dem ausgehenden 14. Jahrhundert wurde der Berner Jura auch zur Heimat der Glasmacher. 1370 wird der Flurnamen zur Hütte schriftlich erwähnt, der namensgebend für die heutige Gemeinde La Heutte BE im unteren Abschnitt des Vallon de Saint-Imier war (Gerber 2010, fig. 14). Im 15. und 16. Jahrhundert scheinen gemäss vereinzelter Schriftquellen nacheinander und an unterschiedlichen Standorten verschiedene Glashütten auf dem Gemeindegebiet von La Heutte BE existiert zu haben.<sup>3</sup> Von 1594 bis 1658 bestanden auf den Gemeindegebieten von La Heutte BE und Sonceboz BE nacheinander drei Glashütten auf der Flur Chiedto, im Wald von Chessan und auf der Flur Le Van.<sup>4</sup> Ein Teil der Glasmacher errichtete zusammen mit Glasmachern aus der Region und einem aus dem Schwarzwald stammenden Glasermeister die erste von vier Glashüt-

ten im Tal von Chaluet.<sup>5</sup> Es liegt östlich des Dorfes Court BE und bildet den östlichen Teil des südlich von Moutier BE gelegenen Val de Tavannes.<sup>6</sup> Die Umgebung von Court bot für die Glasproduktion gute Voraussetzungen: Die heute noch walddreichen Talflanken lieferten Brennholz und das Rohmaterial für Holz- und Pottasche, die bei der Glasproduktion als Flussmittel dienten.<sup>7</sup> Quarzsand als eigentlicher Hauptbestandteil des Glases lag in sehr reiner Form in einer Lagerstätte im Bereich des Mont-Girod oberhalb von Court BE vor.<sup>8</sup> Eine weitere Grube sehr reinen Quarzsandes lag südlich des Dorfes Court. In der Nähe dieser Sandgruben befanden sich jeweils auch Lagerstätten von aluminiumoxidhaltigem kaolinitischem Ton, aus dem einerseits die Schmelzhäfen, andererseits die feuerfesten Bestandteile des Schmelzofens hergestellt wurden.<sup>9</sup> Die 1657 im Chaluet gegründete Glashütte, genannt «Vielle Verrerie» hatte bis 1672 Bestand.<sup>10</sup> Im selben Tälchen wurden sukzessive drei weitere Glashütten angelegt, wobei die letzte 1737/38 aufgegeben wurde.<sup>11</sup> Die dritte Glashütte auf der Flur Pâturage de l'Envers war von 1699 bis 1714 in Betrieb (Gerber 2010, fig. 15).<sup>12</sup> Das Anlegen einer Aushubmaterialdeponie für den Bau der Transjurane A16 im Bereich dieser Glashütte erforderte in den Jahren 2000 bis 2004 eine grossflächige und systematische archäologische Untersuchung.<sup>13</sup> Erfasst wurden sowohl die Produktionshalle mit Schmelz- und Nebenöfen und eine Streckhütte als auch die nördlich davon befindliche Siedlung der Glasmacher, die aus mindestens drei räumlich klar getrennten Wohngebäuden bestand.<sup>14</sup> 59 Münzen aus dem engeren Bereich der Glashütte bestätigen die historische Datierung, wurde doch die Schlussmünze im Jahr 1712 geschlagen.<sup>15</sup> Bekräftigt wird die Datierung auch durch 22 Wallfahrtsmedaillen und Religiosa<sup>16</sup> sowie durch die Datierung der Tabakspfeifen.<sup>17</sup> Die anlässlich dieser Grabungen geborgene Keramik bildet den Gegenstand der vorliegenden Arbeit.<sup>18</sup>

Vom anfangs angesprochenen Waldreichtum der Juratäler profitierten jedoch nicht nur die Glasmacher, sondern spätestens seit dem Ende des Mittelalters auch die Hafner.<sup>19</sup> Gegenüber den städtischen genossen ländliche Hafnereien durch die räumliche Nähe zum Brennstoff Holz einen wesentlichen

1 Gerber 2003, 63; Eschenlohr 2001, 27; Gerber et al. 2005, 57; Morel 1813, 251.

2 Gerber 2010, 13 und 24; Gerber et al. 2005, 69–60; Quiquerez 1866/1992, VI und 1.

3 Gerber 2010, 25–26; Gerber 2003, 63.

4 Die Glashütte im Wald von Chessan ist im Inventar des archäologischen Dienstes unter dem Flurnamen Sonceboz, La Steiner vermerkt. Zur Kühlkeramik dieser Glashütte s. Kapitel 4.6. Vgl. auch Gerber 2010, 25, Abb. 14 und 26, Anm. 25.

5 Gerber 2010, 27–28; Gerber 2003, 63; Amweg 1941b, 418–419.

6 Gerber 2010, 12–13.

7 Gerber 2010, 32; Gerber 2003, 26; Amweg 1941b, 403–405; Eramo 2005, 5.

8 Gerber 2010, 33. Weitere Lagerstätten finden sich bei Eramo 2005, 31–32.

9 Eramo 2005, 37; Stork 2010, 16; Gerber 2010, 47–49; Kaiser 2012a; 194; Kaiser 2012b, 184.

10 Gerber 2010, 27.

11 Gerber et al. 2005, 65; Gerber 2010, 29.

12 AAEB Bois et forêts A 55/24 27 septembre 1699. Zitiert nach Gerber 2010, 28, Anm. 40; Gerber 2003, 64; Gerber et al. 2005, 65.

13 Gerber 2010, 18–21; Gerber 2003, 64.

14 Gerber 2010, 178–182; Gerber 2003, 64–67; Gerber et al. 2005, 65.

15 Frey-Kupper 2015, 206–207; Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 499.

16 Doswald 2015, 217–227.

17 Heege 2015, 232–242.

18 Die Baukeramik wurde zusammenfassend bereits in Band 1 abgehandelt (Gerber 2010, 47–50). Eine vertiefte Bearbeitung der Baukeramik und der Schmelzhäfen erfolgte in Band 2 (Kaiser 2012b, 184; Kaiser 2012a, 194; Die Analyse der Tabakspfeifen findet sich in Band 4 (Heege 2015, 232–242).

19 Babey 2003, 20.

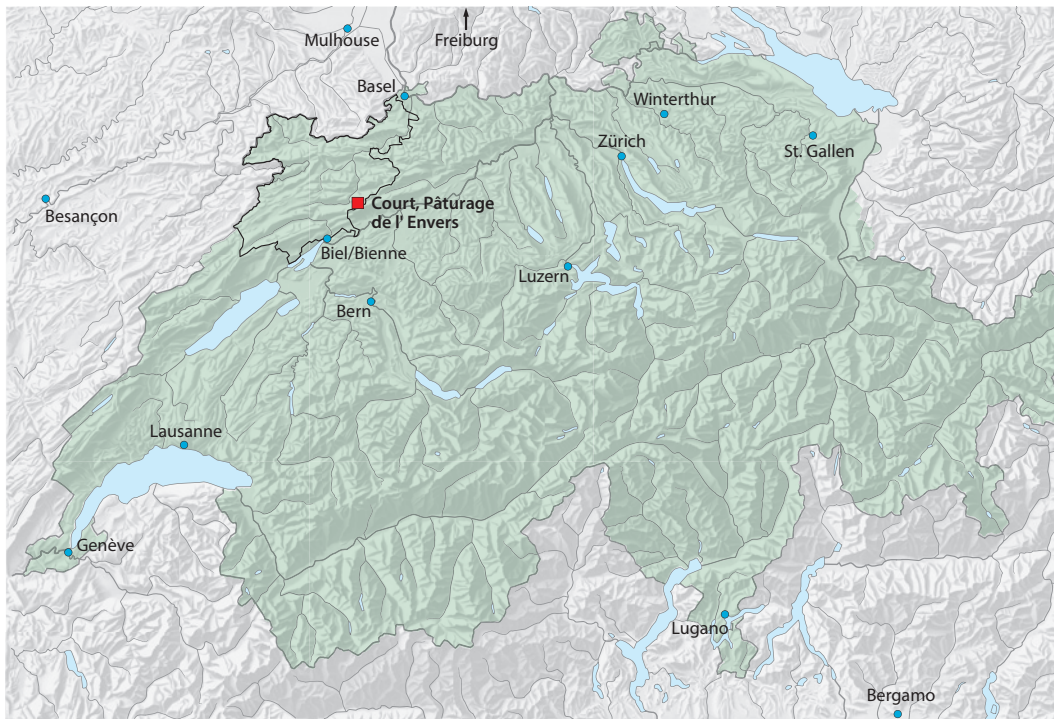


Abb. 1: Lage der Fundstelle Court, Pâturage de l'Envers, mit den Grenzen des Fürstbistums Basel um 1700. M. 1: 2500000.

Standortvorteil.<sup>20</sup> Im Berner Jura und am Jura-südfuss, namentlich im Amt Moutier-Grandval BE, rund um Court BE sowie in Romont BE und Lengnau BE konnten vor allem kaolinitische Tone abgebaut und zur Herstellung von flammfestem Geschirr, von Engoben und von Glasuren verwendet werden.<sup>21</sup> Der Abbau von weisser, gelber und roter Erde ist zwischen 1690 und 1753 in Plagne und Péry belegt.<sup>22</sup> Gemäss den «statistiques» von Charles-Ferdinand Morel wurden 1813 in Bonfol JU, Cornol JU, Moutier BE und Corgémont BE aluminiumhaltige Tone für die Herstellung von Gefässkeramik verwendet.<sup>23</sup> Lagerstätten von Pfeifenton und sogenannten «terres bolaires», die sich für die Herstellung von Fayence eigneten, sollen rund um Moutier BE und in Court BE zu finden gewesen sein.<sup>24</sup>

Im Berner Jura sind aus den Schriftquellen bislang keine Töpfereien des 16. und 17. Jahrhunderts bekannt.<sup>25</sup> Um 1738 sind in Péry BE ein Töpfer namens David Grosjean und sein Sohn Jean-Pierre nachweisbar, der gemäss dem Tagebuch des Pfarrers Théophile René Frêne auch Fayence produziert hat.<sup>26</sup> Im selben Jahr ist ein aus Ulm eingewanderter Töpfer namens Leonhard Henseler in La Heutte fassbar.<sup>27</sup> Dieser scheint 1751 in der Hafnerei von Jean-Pierre Grosjean, dem Sohn David Grosjeans, zu arbeiten. Spätestens 1766

war in Saint-Imier BE ein weiterer Töpfer namens Pierre Jaquet tätig.<sup>28</sup> Entsprechend sind im «Tableau général», einem 1770 aufgenommenen Verzeichnis der Berufe im Fürstbistum Basel, für die Herrschaft Erguel BE zwei Töpfer aufgeführt (Abb. 2).<sup>29</sup> Nebst den Hafnereien bestand seit dem Spätmittelalter eine Ziegelei in Corgémont, die mindestens bis ins erste Viertel des 19. Jahrhunderts belegt ist.<sup>30</sup> Weitere Ziegeleien waren spätestens 1813 in Péry BE und Orvin BE in Betrieb.<sup>31</sup>

20 Boschetti-Maradi 2006a, 36.

21 Boschetti-Maradi 2006a, 19; Stork 2010, 15–16; Eramo 2005, 31–32.

22 Amweg 1941b, 356, ohne genaue Angaben zu den verwendeten Quellen.

23 Morel 1813, 249–250.

24 Die Bedeutung der «terres bolaires» ist nicht genau geklärt. Es scheint sich um einen sehr feinen Ton zu handeln, der im Wasser liegend kleine Kügelchen bildet. Larousse 1867, vol. 2, 896.

25 Dies liegt zweifelsohne auch am sehr ungenügenden Forschungsstand, der für den Berner Jura immer noch auf den Ergebnissen von Gustav Amweg beruht. Vgl. Babey 2003, 21.

26 Amweg 1941b, 369, ohne genaue Angaben zu den verwendeten Quellen. – Der Pfarrer Théophile René Frêne (1727–1804) erinnert sich in seinem Tagebuch 1738, eine «Fayence», die von Grosjean und Henseler gemeinsam aus dem Ofen genommen wurde, fallen gelassen und dabei zerbrochen zu haben. Frêne 1993/1994, Vol. I, 279, fol. 172; Frêne 1993/1994, Vol. II, 177, fol. 1717. – Zu den Lebensdaten Frênes Bandelier 1993, 26 und 147.

27 Amweg 1941b, 356. Sehr wahrscheinlich handelt sich bei Henseler um den fremden Töpfer, der von Théophile René Frêne erwähnt wird. Frêne 1993/1994, Vol. II, 177, fol. 1717. – Die Töpferei befand sich möglicherweise südlich der Schüss. Vgl. dazu Trösch 1987, 9–10.

28 Amweg 1941b, 371.

29 «Tableau général», AAEB B198/19-4, 28. 2. 1771. Ich danke Damien Bregnard herzlich für die entsprechenden Angaben.

30 Sermet 1994, 95. – Es handelt sich dabei wohl um dieselbe Ziegelei, die 1771 im «Tableau général» aufgelistet ist. Vgl. AAEB B198/19-4, 28. 2. 1771. Freundlicher Hinweis von Damien Bregnard, AAEB. – Babey 2003, 20; Morel 1813, 250.

31 Morel 1813, 256.

Herrschaft	Hafnereien (Potiers de Terre)	Einwohnerzahl	Anzahl Hafner pro 1000 Einwohner
Résidence de Porrentruy	–	665	0.0
Ville et mairie de Bienne	6	2369	2.5
Ville et mairie de la Neuveville	4	736	5.4
Ville de Porrentruy	3	1743	1.7
Bailliage d'Ajoie	30	9675	3.1
Ville de Delémont	1	921	1.1
Bailliage de Delémont	–	7571	0.0
Ville et Prevoté de Saint-Ursanne	–	2467	0.0
Ville de Lauffon et Bailliage de Zwingen	1	2752	0.4
Seigneurie de la Bourg	–	187	0.0
Bailliage de Pfeffingen	4	1308	3.1
Bailliage de Birseck	3	3518	0.9
Bailliage de Schliengen	–	2191	0.0
Bailliage d'Erguel	2	7346	0.3
Mairie d'Orvin	–	465	0.0
Prevoté de Moutier-Grandval	6	5915	1.0
Bail de la Franche-Montagne	–	4841	0.0
Seigneurie de Franquemont	–	367	0.0
Stadt Bern (1764)	8	11000	0.7
Stadt Winterthur (1766)	14	2985	4.7

Abb. 2: Die Anzahl der Hafnereien (potiers de terre) im Fürstbistum Basel gemäss dem Tableau général von 1770 sowie in den Städten Bern und Winterthur im Vergleich mit den Einwohnerzahlen. Blau hervorgehoben das Amt Moutier-Grandval, in welchem Bereich sich die Glashütte von Court befand.

Für das Amt Moutier-Grandval, zu dem auch das Val de Tavannes gehörte, führt das «Tableau général» von 1770 sechs Töpfer auf, die flammfestes Kochgeschirr herstellten und dieses ins Berner Herrschaftsgebiet exportierten.<sup>32</sup> Wo sich diese Hafnereien genau befanden und ob diese bereits im frühen 18. Jahrhundert existierten, ist nicht bekannt. Insgesamt aber muss die Hafnerei im Amt Moutier-Grandval eine gewisse Bedeutung aufgewiesen haben, war doch auf tausend Einwohner ungefähr ein Hafner tätig (Abb. 2). Dies entspricht ungefähr dem zeitgleichen Anteil in den Städten Bern BE und Delémont JU.<sup>33</sup> Dagegen wiesen die Städte Porrentruy JU, Biel BE und vor allem La Neuveville BE im Verhältnis zur Bevölkerungszahl deutlich mehr Hafner auf.<sup>34</sup> In beiden Städten Delémont JU und Porrentruy JU sind denn auch bereits seit der Mitte des 17. Jahrhunderts Hafner nachweisbar.<sup>35</sup> Ein mit La Neuveville BE vergleichbarer Anteil der Hafner an der Bevölkerung findet sich sonst nur in Winterthur.<sup>36</sup>

Das grösste und überregional bekannte Herstellungszentrum von Keramik befand sich in der Ajoie, wo sich Lagerstätten kalkarmen Tons fanden.<sup>37</sup> Bereits 1544 ist in Bonfol JU erstmals ein Hafner nachgewiesen.<sup>38</sup> Funde aus Burgdorf belegen seit dem zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts den Export des dort produzierten flammfesten Kochgeschirrs.<sup>39</sup> Genau die Hälfte der im Jahr 1770 im Fürstbistum Basel existenten 60 Hafnereien lagen in der Ajoie.<sup>40</sup> 1770 lebten in Bonfol JU von den 123 Dorfbewohnern 24 von der Hafnerei.<sup>41</sup> Im selben Zeitraum waren in der Ajoie einschliesslich der Städte Porrentruy JU und Saint-Ursanne JU 33 Hafner und 2 «Fayanciers» tätig, sodass Bonfol als wichtigstes, aber nicht einziges Töpferdorf in dieser Region gelten kann.<sup>42</sup> Im frühen 19. Jahrhundert genoss die Keramik aus Bonfol JU – nicht nur das Kochgeschirr – in der Ajoie weite Verbreitung, wie archäologische Funde aus Porrentruy JU, Grand'Fin, zeigen.<sup>43</sup> Charles-Ferdinand Morel berichtet 1813, dass der gute Ruf der Töpferwaren aus Bonfol JU, Cornol JU und Moutier BE weit herum bekannt war.<sup>44</sup> Auch Robert L. Wyss nennt in seinem forschungsgeschichtlichen Rückblick als wichtigste Töpfereien im damaligen Berner Jura die Töpfereien in Bonfol JU und Moutier-Grandval BE.<sup>45</sup>

32 Instruktionenbuch 8, 61–65 (Eintrag vom 25. 6. 1765). Zitiert nach Boschetti-Maradi 2006a, 246, Anm. 1695; Schwab 1921, 23.

33 Das Amt Moutier-Grandval wies 1770 5915, die Stadt Delémont 921 und die Stadt Bern 1764 ungefähr 11 000 Einwohner auf. In Delémont war 1771 ein Hafner, in Bern 1764 deren acht tätig. «Tableau général», AAEB B 198/19-4, 28. 2. 1771. – Bosshard-Pfluger et al. 1984, 133; Boschetti-Maradi 2006a, 172.

34 Im «Tableau général» sind die Ofenhafner nicht separat vermerkt, die das Bild möglicherweise verfälschen könnten. «Tableau général», AAEB B 198/19-4, 28. 2. 1771. – Die Stadt Biel besass 1700 nur 1698, inklusive der Vogtei (Mairie) Biel jedoch 2369 Einwohner (Kästi 2008; Bosshard-Pfluger et al. 1984, 133; Volorio Perriard 2008). – Noch 1813 wird das Amt Moutier-Grandval als bedeutendes Produktionszentrum von flammfestem Geschirr erwähnt. Vgl. Morel 1813, 250. – Zur Problematik der Unterscheidung der Produzenten von Gefäss- und Ofenkeramik Babey 2003, 26.

35 Amweg 1941b, 365–372.

36 Zur Bevölkerungszahl in Winterthur Denzler 1940, 13.

37 Gerber et al. 2005, 63; Babey 2003, 61; Thierrin-Michael 2003, 121; Boschetti-Maradi 2006a, 246. – Zur Schwierigkeit der Situierung der Tonlagerstätten in Bonfol siehe Babey, 2003, 24.

38 Amweg 1941b, 345, Anm. 2.

39 Boschetti-Maradi 2006a, 120–123. Das flammfeste Kochgeschirr aus Burgdorf, Kronenplatz, wurde bislang allerdings keiner archäometrischen Untersuchung unterzogen. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass dieses nicht wie angenommen aus Bonfol und Umgebung, sondern aus dem Amt Moutier-Grandval stammt.

40 Bandelier et al. 1984, 144.

41 Prongué 2004; Boschetti-Maradi 2006a, 246.

42 «Tableau général», AAEB B 198/19-4, 28. 2. 1771. – Weitere Hafnereien in der Ajoie sind in Beurnevésin, Bure, Charmoille, Chevenez, Cornol, Courgenay, Dampfreux, Porrentruy, Réclère, Rocourt, Saint-Ursanne und Vendlincourt nachgewiesen. In Charmoille waren 1770 drei Töpfer tätig. Vgl. Babey 2003, 26; Amweg 1941b, 356.

43 Babey 2003, 143.

44 «La poterie de Bonfol, Cornol et Moutier, est renommée.» Morel 1813, 256. Vgl. Auch Babey 2003, 20.

45 Wyss 1966, 14.



Nebst den erwähnten kalkarmen waren in der Ajoie auch kalkreiche Tone verfügbar, die sich zur Herstellung von Fayence oder Fayence-Imitationen eigneten.<sup>46</sup> 1760 wurde in Cornol JU die bekannte Fayencemanufaktur gegründet, nachdem bereits zuvor kleinere Hafnereien existiert hatten.<sup>47</sup> Gemäss teilweise archäologisch erfassten Produktionsabfällen stellte die Manufaktur auch Geschirr Heimberger Art mit schwarzer Grundengobe her.<sup>48</sup> Die Französische Revolution führte zur Schliessung der Manufaktur, 1817 wurde sie unter bernischer Herrschaft wiedereröffnet.<sup>49</sup> Eine weitere, sehr kleine «Fayencemanufaktur» wurde 1766 in Court BE in Val de Tavannes errichtet, die jedoch nur wenige Jahre Bestand hatte.<sup>50</sup> Sie befand sich beim Hof «La Fenatte» ganz in der Nähe des Schluchteingangs von Court.<sup>51</sup> Jean-Pierre Bueche aus Court BE dürfte ein Mitarbeiter dieser Manufaktur gewesen sein.<sup>52</sup> In Crêmines BE stellte wahrscheinlich von 1806 bis 1816 der Lenzburger Fayencier Johann Jakob Frey in bescheidenem Umfang Fayence her.<sup>53</sup> Für den Nachweis einer Fayencemanufaktur fehlen jedoch sowohl die schriftlichen Belege als auch eine entsprechende Anzahl zuweisbarer Produkte.<sup>54</sup> Archäometrische Untersuchungen an verschiedenen Keramikgruppen aus der Glashütte Rebeuvelier, La Verrerie (1798–1869) zeigen, dass es im Jura neben den grossen Produktionszentren Bonfol JU und Cornol JU lokale Hafnereien mit einer breiten Produktpalette gegeben haben muss.<sup>55</sup>

Wie die angeführten Beispiele zeigen, verfügte das Gebiet des ehemaligen Fürstbistums Basel zumindest im 18. Jahrhundert gemäss den Schriftquellen über zahlreiche Hafnereien, die sowohl Kochkeramik als auch Fayence herstellten. Mit Ausnahme der Fayencemanufaktur Cornol JU sind aus keiner der genannten Hafnereien Produktionsabfälle bekannt, die Aufschluss über deren Produktpalette geben würden. Ebenso fehlt eine vollständige Erfassung der museal überlieferten Keramikgefässe dieser Region. Umso bedeutender sind deshalb absolut datierte und umfangreiche Fundensembles wie jenes von Court, Pâturage de l'Envers, welche Auskunft über die vorhandenen Grosswarenarten, die Gestalt, den Dekor, die Herkunft und den Gebrauch der Gefässe geben.

## 1.2 Fragestellungen und Ziele

Gegenstand dieser Auswertung ist der keramische Fundbestand der Grabungen auf der Flur Court, Pâturage de l'Envers, in den Jahren 2000–2004, mit Ausnahme der Schmelzhäfen, der Baukeramik und der Tabakspfeifen.<sup>56</sup> Durch die schriftlichen Quellen, namentlich durch die Waldnutzungsverträge mit dem Fürstbischof von Basel, Münzen und Tabakspfeifen ist das geborgene Fundmaterial absolut zwischen 1699 und 1714 datiert.<sup>57</sup> Da die Glashütte keinerlei Vorgängerbesiedlung aufweist, kann ausgeschlossen werden, dass die Benutzungs- und Auflassungsschichten der Glashütte einen wesentlichen Anteil an Alt-funden enthalten.<sup>58</sup> Vom Fundkomplex der Glashütte abzugrenzen ist der Fundkomplex von Gebäude 4, das im Südosten der Produktionshalle liegt und das über die Auflassung der Glashütte hinaus genutzt worden ist. Gemäss den verfügbaren Schrift- und Bildquellen muss es nach 1832 und vor 1865 aufgelassen worden sein (s. Kap. 2).<sup>59</sup>

Angesichts des ausgezeichnet datierten Fundkomplexes der Glashütte muss eine möglichst umfassende Materialvorlage, die als Grundlage für zukünftige Forschungen dienen kann, das primäre Ziel dieser Arbeit sein. Die grosse Zahl und Variabilität der Gefässe erfordert eine systematische, fein strukturierte Gliederung und Beschreibung gemäss Warenarten, Formen und Dekoren. Das keramische Fundgut der Glashütte lässt sich grundsätzlich in die im Produktionsbereich verwendete technische Keramik beziehungsweise Kühlkeramik und die im Siedlungsbereich benutzte Haushalts- oder Geschirrkernik unterteilen. Bei der noch kaum erforschten Kühlkeramik stellt sich die Frage, wie und wo die Gefässe hergestellt, verwendet und gehandhabt wurden. Anhand der verfügbaren Bild- und Schriftquellen sowie auf der Basis des Befundkontextes und der Gebrauchsspuren soll der Kühlprozess in Court, Pâturage de l'Envers, modellhaft rekonstruiert sowie in einen kultur- und technologiegeschichtlichen Kontext gestellt werden (s. Kap. 4).<sup>60</sup>

Bei der Haushaltskeramik zielt die ausführliche Beschreibung der Objekte auf den Vergleich mit zeitgleichen, vornehmlich städtischen Fundkomplexen aus dem Kanton Bern

46 Gerber et al. 2005, 63.

47 Gerber et al. 2005, 60; Abplanalp 1971, 107; Amweg 1941b, 349–350.

48 Thierrin-Michael 2013, 162 und 165.

49 Amweg 1941b, 349–354.

50 Es fällt auf, dass im «Tableau général» von 1770 im Amt Moutier-Grandval kein «Fayencier» belegt ist. 1813 hatte gemäss dem Bericht von Charles-Ferdinand Morel die Fayencemanufaktur von Court BE schon seit längerem nicht mehr Bestand. Abplanalp 1971, 107; Amweg 1941b, 354–355; Morel 1813, 256.

51 ADB Archiv-Nr. 277.017.1998.01. Prospektion von Christophe Gerber im Jahr 1998.

52 Amweg 1941b, 355.

53 Sicher nachgewiesen ist, dass Frey von 1806 bis 1816 in Crêmines BE wohnhaft war. Es ist zu vermuten, dass die drei bekannten Fayencegefässe mit der Aufschrift «Crêmines» von Frey hergestellt worden sind. Babey 2010, 45.

54 Koelliker 2003, 44.

55 Thierrin-Michael 2013, 166–168.

56 Die Baukeramik wurde zusammenfassend bereits in Band 1 abgehandelt (Gerber 2010, 47–50). Eine vertiefte Bearbeitung der Baukeramik und der Schmelzhäfen erfolgte in Band 2 (Kaiser 2012b, 184 Kaiser 2012a, 194); Die Analyse der Tabakspfeifen findet sich in Band 4. Heege 2015, 232–244.

57 Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 499; Gerber 2010, 22, 28–29; Heege 2015, 232–242. Frey-Kupper 2015, 194–214.

58 Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 499.

59 Gerber 2010, 123, Anm. 166.

60 Frey 2011, 213–214.

ab, womit allfällige regional oder soziokulturell bedingte Unterschiede fassbar gemacht werden sollen. Weil im Berner Jura keine zeitgleichen Fundkomplexe greifbar sind, wird nicht abschliessend zu entscheiden sein, ob die festgestellten Unterschiede regional oder soziokulturell bedingt sind.<sup>61</sup> Anhand des Vergleichs mit bereits publizierten Fundkomplexen des Kantons Bern sollen aber die bisherigen Erkenntnisse zur Entwicklung der Haushaltskeramik im Kanton Bern überprüft und differenziert werden.<sup>62</sup>

Im Gegensatz zur Kühlkeramik bildet die Haushaltskeramik keine homogene Gruppe, sondern gliedert sich in verschiedene Grosswarenarten wie beispielsweise die Kochkeramik, die malhornverzierte Irdenware, die Irdenware mit weisser Grundengobe, die dünnglasierte Fayence und das Steinzeug (s. Kap. 5). Die Herkunftsbestimmung beziehungsweise die Erarbeitung von Hypothesen zur Herkunft dieser Grosswarenarten ist ein weiteres Ziel, das primär mittels archäometrischer Untersuchungen erreicht werden soll (s. Kap. 8). Bei ausgewählten Grosswarenarten sollen darüber hinaus Erkenntnisse zur Herstellungstechnik gewonnen werden.

Nebst der eingehenden Betrachtung der Objekte an sich sollen die Gefässe auch im Gebrauchskontext untersucht werden. Primäres Ziel ist das Zeichnen einer Sozialtopografie innerhalb der Glasmachersiedlung. Der Vergleich der Keramikspektren der verschiedenen Wohngebäude bildet dazu die Basis. Aussagen zu Funktion und Gebrauch der Gefässe sollen primär aus den Gebrauchsspuren und deren räumlicher Verteilung gewonnen werden.<sup>63</sup> Bild- und Schriftquellen werden dagegen nur punktuell zur Funktionsdeutung beigezogen, da deren Bearbeitung den Rahmen der Arbeit gesprengt hätte.<sup>64</sup>

Die möglichst genaue Datierung des Nutzungsbeginns und der Auflassung von Gebäude 4 auf der Basis der Keramik ist ein weiteres Thema (s. Kap. 6). Des Weiteren soll dieser Fundkomplex in den regionalen Kontext gestellt werden, wobei der Fokus auch auf sozialhistorischen Fragen liegen soll. Der Vergleich mit dem Fundkomplex der Glashütte ermöglicht erste Aussagen zur Keramikentwicklung im Berner Jura von 1700 bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts (s. Kap. 7).

## 1.3 Forschungsstand

### 1.3.1 Forschungen zu neuzeitlicher Keramik in der Schweiz, insbesondere im Jura

In jüngster Zeit wurde der Stand der Forschung zur mittelalterlichen und neuzeitlichen Keramik in der Schweiz durch Adriano Boschetti-Maradi beschrieben.<sup>65</sup> Andreas Heege hat in ergänzender Weise den aktuellen Wissensstand zum Steinzeug in der Schweiz, zur Bärswiler Keramik und zur Keramik um 1800 in Bern zusammengestellt.<sup>66</sup> Im Folgenden werden diese Ergebnisse nur summarisch zusammengefasst und durch die jüngsten Forschungen ergänzt. Dabei soll der Schwerpunkt auf der Keramikforschung unseres Arbeitsgebiets liegen, das der geografischen Ausdehnung des ehemaligen Fürstbistums Basel in etwa entspricht.

Die ersten grundlegenden Forschungen zur Hafnerei im Gebiet des ehemaligen Fürstbistums Basel wurden 1921 von Fernand Schwab veröffentlicht.<sup>67</sup> 20 Jahre später stellte Gustave Amweg eine Liste von Geschirr- und Ofenhafnern im Gebiet des ehemaligen Basler Juras zusammen.<sup>68</sup> Des Weiteren befasste er sich mit dem Töpferdorf Bonfol JU sowie der Fayenceproduktion in Cornol JU, Court BE und Crémines BE, wobei er auch die wenigen museal erhaltenen Fayencen in seine Forschungen miteinbezog.<sup>69</sup> Schriftquellen und museal erhaltene Stücke bildeten somit im Gebiet des ehemaligen Fürstbistums Basel analog zu anderen Regionen auch die Grundlage zur Erforschung der neuzeitlichen Keramik.

Im Kanton Bern etablierte sich ab 1984 die Bergung und Publikation neuzeitlicher Keramik. Die Fundkomplexe mit neuzeitlichem Fundmaterial aus dem Berner Jura wurden jedoch bisher nicht oder nicht in angemessener Weise publiziert.<sup>70</sup> Die neuzeitliche Keramik und Hafnerei fand nur in kürzester Form in allgemeinen historischen Abhandlungen Platz und beruhte im Wesentlichen immer noch auf den Forschungen Schwabs und Amwegs.<sup>71</sup> Georges Schindelholz und Anne-Marie Steullet leisteten kleinere journalistisch geprägte Beiträge zur Töpferei in Bonfol JU und zur Fayenceherstellung in Court BE, Crémines BE und Cornol JU.<sup>72</sup> Neuere Untersu-

61 Zu dieser Problematik auch Frascoli 1997, 72 und Keller 1999a, 173–174.

62 Vgl. dazu Boschetti-Maradi 2006a, 160, 167.

63 Zum Aussagepotential der Gebrauchsspuren auch Babey 2003, 36, 43, 46 und 54.

64 Zu den Aussagemöglichkeiten der Bild- und Schriftquellen und zur Einbettung der Objekte in den Gebrauchskontext Keller 1999a, 157 und Boschetti-Maradi 2006a, 11.

65 Boschetti-Maradi 2006a, 11–12; Boschetti-Maradi 2008, 25–42.

66 Heege 2009a, 13–14; Heege/Kistler/Thut 2011, 11–14.

67 Boschetti-Maradi 2008, 25, Anm. 41; Boschetti-Maradi 2006a, 12; Schwab 1921, 22–29.

68 Amweg 1941a, 365–374, 385–402; Babey 2003, 18.

69 Amweg 1941a, 343–364.

70 Boschetti-Maradi 2008, 29. Es handelt sich hier unter anderem um die Fundkomplexe aus der ehemaligen Kirche Saint-Martin in Saint-Imier (Stöckli/Keck 1999) und das Fundmaterial aus Grandval BE, Ferme du Banneret Wisard 46 (ADB-Archiv Nr. 281.003.1996.01).

71 Abplanalp 1971, 105–108; Bosshard-Pflüger et al. 1984, 142; Babey 2003, 21.

72 Babey 2003, 18; Steullet 1989; Schindelholz 1989a; Schindelholz 1989b.

chungen zur Fayenceproduktion in Crémines BE und Court BE stammen von René Koelliker.<sup>73</sup> Für den Keramikhandel im Berner Jura sind die historischen, kunsthistorischen und archäometrischen Forschungen zur Fayencefabrik in Matzendorf SO ebenfalls von Bedeutung.<sup>74</sup> Diese erbrachten vor allem dank der methodisch innovativen archäometrischen Forschungen überraschende Ergebnisse.<sup>75</sup> Ein grosser Wissenszuwachs zur Fayenceherstellung in Cornol JU ist zudem von der in Arbeit befindlichen Dissertation von Ursule Babey zu erwarten.<sup>76</sup> Dieselbe Autorin hat für die Keramik des späten 18. und frühen 19. Jahrhunderts mit der mustergültigen Bearbeitung der Funde von Porrentruy JU, Grand'Fin, Massstäbe gesetzt.<sup>77</sup> Umfassende Archivstudien erweiterten das Wissen zur Hafnerei in Bonfol JU und konnten zugleich die Lückenhaftigkeit der Forschungen Amwegs aufzeigen.<sup>78</sup> Adriano Boschetti-Maradi hat in seiner grundlegenden Dissertation nebst einer Fülle neuer Ergebnisse zur Gefässkeramik und Hafnerei im Kanton Bern auch den Nachweis geliefert, dass die in der Ajoie JU und im Amt Moutier-Grandval BE hergestellte grob gemagerte Kochkeramik erstmals zu Beginn des 18. Jahrhunderts in den deutschsprachigen Teil des Kantons Bern importiert wurde.<sup>79</sup> Der Berner Jura dagegen wurde aus dem Arbeitsgebiet der Untersuchung ausgespart.<sup>80</sup>

Seit der Publikation der Dissertation von Adriano Boschetti-Maradi sind durch einen von Andreas Heege herausgegebenen Sammelband wesentliche Erkenntnisse zu den neuzeitlichen Töpferöfen auch der Schweiz gewonnen worden.<sup>81</sup> Diese Forschungen werden laufend durch Einzelpublikationen von Töpferöfen vor allem des 19. Jahrhunderts ergänzt.<sup>82</sup> Andreas Heege sind auch eine gesamthafte Studie zum Steinzeug in der Schweiz, die Materialvorlage des umfangreichen Keramikensembles von Bern, Brunneggshalde sowie die detaillierte Untersuchung der Bärswiler Keramik zu verdanken.<sup>83</sup> Dabei konnten neue Erkenntnisse zur Dekorentwicklung und zu vormodernen Verbreitungsphänomenen von Keramik gewonnen werden.<sup>84</sup> Ergänzend haben Untersuchungen zu einzelnen Gefässformen oder Materialvorlagen aus besonderen Fundkontexten, beispielsweise Kirchen und Badestuben, die Forschung bereichert.<sup>85</sup> Neue

und umfangreiche Forschungen zur Fayence- und Porzellanproduktion in Kilchberg-Schooren ZH aufgrund von Bodenfunden hat Annamaria Matter vorgelegt.<sup>86</sup> Eine wichtige Grundlage für die Erforschung neuzeitlicher Keramik in der Schweiz ist auch das von der CERAMICA-Stiftung initiierte Projekt «CERAMICA CH», dessen Ziel die vollständige Inventarisierung der schweizerischen Keramikbestände zwischen 1500 und 1900 ist.<sup>87</sup> In jüngster Zeit haben Valentin Homberger und Kurt Zubler im Rahmen ihrer umfassenden Seriation der mittelalterlichen Schaffhauser Keramik auch neuzeitliches Material integriert. Wesentlich neue Erkenntnisse zur typologischen Entwicklung der neuzeitlichen Keramik werden nach Aussage der Autoren aber erst künftige typologische Forschungen an gut datierten Fundkomplexen – wie dem von Court – erbringen.<sup>88</sup>

### 1.3.2 Forschungen zu Keramik in Glashütten, insbesondere zur Kühlkeramik

Keramik auf Glashütten wurde sowohl im Produktions- als auch im Siedlungsbereich auf verschiedene Art und Weise verwendet. Schmelz- und Nebenöfen wurden teilweise aus feuerfester Keramik errichtet und in ebenfalls feuerfesten Schmelzhäfen wurde das Glasgemenge geschmolzen. Keramische Modeln konnten anschliessend den Formgebungsprozess unterstützen, und abschliessend wurde das Glas in keramischen Gefässen abgekühlt. Im Folgenden sollen die Baukeramik, die gut erforschten Glasschmelzgefässe, die Formmodel und andere keramische Utensilien aus der Betrachtung ausgespart werden, da sie nicht zentraler Bestandteil der vorliegenden Arbeit sind.<sup>89</sup> Somit beschränken sich die folgenden Ausführungen auf den Forschungsstand zur Kühlkeramik.

Seit Beginn der Neuzeit berichten zahlreiche Schrift- und Bildquellen, meistens in Form von Traktaten, über die Glasproduktion und damit oft auch über die Verwendung der Kühlkeramik.<sup>90</sup> Dieser reichhaltige Quellenbestand war spätestens seit dem fortgeschrittenen 20. Jahrhundert Gegenstand wissenschaftlicher Forschungen. Als einer der ersten im deutschen Sprachraum analysierte

73 Koelliker 2003.

74 Vogt/Magetti/Galetti 2000.

75 Magetti/Galetti 2000; Boschetti-Maradi 2008, 33, Anm. 76.

76 Babey 2010, 29, Anm. 8.

77 Boschetti-Maradi 2008, 34.

78 Babey 2003, 23.

79 Boschetti-Maradi 2006a, 120–123.

80 Boschetti-Maradi 2006a, 11.

81 Heege 2007b.

82 Heege 2011b; Baeriswyl 2008b.

83 Heege 2009a; Heege 2010b; Heege/Kistler/Thut 2011.

84 Einen ähnlichen methodischen Ansatz wandte bereits Adriano Boschetti-Maradi für die Langnauer Keramik an. Boschetti-Maradi 2008, 35, Abb. 12; Boschetti-Maradi 2006a, 220, Abb. 253; Heege/Kistler/Thut 2011, 83–107, 154–176, 202, Abb. 198.

85 Frey 2009b, 114–121; Nold 2009, 46–52; Springer 2011, 92–93.

86 Matter 2012a; Matter 2012b.

87 Blaettler 2013, 9–10; Blaettler/Schnyder 2014, 9–10.

88 Homberger/Zubler 2010, 142.

89 Zu den Glasschmelzgefässen Kurzmann 2004, 159–160; Stephan 2003; zu den Läuterungsringen Kurzmann 2003, 173; Lang 2001, 179, Taf. 14.1–3; zu den Formmodeln aus Keramik Kurzmann 2003, 171–173; Franze 2008, 151, Abb. 6; Rempel 2008, 196, Abb. 6; Lang 2001, 88–89, 162, Taf. 6, 163, Taf. 7. – In unserem Fundkomplex ist mit Kat. 62 (in Gerber et al. 2012, 259, pl. 12) nur ein einziges ein Model zur Formung von Flaschenböden vorhanden.

90 Tremblay 2012, 89–90.



H. Maurach in seinem Artikel «Glasschmelzöfen in alter Zeit» die wichtigsten Schrift- und Bildquellen zu den Glasschmelzöfen der Neuzeit.<sup>91</sup> Eine erneute und intensiviertere Untersuchung führte Robert L. Charleston durch, wobei er ausdrücklich die unterschiedlichen handwerklichen Traditionen nördlich und südlich der Alpen hervorhob.<sup>92</sup> Während Maurach und Charleston nur indirekt über die Glasöfen auf den Kühlprozess eingingen, weist Sören Frommer in seiner Beschreibung der spätmittelalterlichen Glashütte Glaswasen im Schönbuch (DE) ausdrücklich auf die Bedeutung des Kühlprozesses hin, ohne dabei aber die jüngeren Schrift- und Bildquellen auf diesen Aspekt hin ausführlich zu untersuchen.<sup>93</sup> Peter Kurzmann berücksichtige in seinem handbuchartigen Werk neben vielen mittelalterlichen und neuzeitlichen Befunden nur die Ofendarstellungen in den Traktaten Biringuccios und Agricolas und räumte dem Kühlprozess einen nur kurzen Abschnitt ein.<sup>94</sup> Eine kurze, vor allem auf die Darstellung der Glashütte Reichenau II (AT) in Niederösterreich bezogene Betrachtung leistete jüngst Kinga Tarcsay.<sup>95</sup> Eine ausführliche, auf den Kühlprozess und insbesondere die Kühlkeramik fokussierte Auswertung der Bild- und Schriftquellen des Mittelalters und der Neuzeit scheint bisher jedoch zu fehlen. Der noch ungenügende Forschungsstand zur Kühlkeramik manifestiert sich auch an der noch recht geringen Zahl an Materialvorlagen.<sup>96</sup> Mittelalterliche Kühlkeramik liegt aus den Glashütten von Pockau (DE) im Erzgebirge und Glaswasen im Schönbuch (DE) vor, die beide ins 15. Jahrhundert datieren.<sup>97</sup> Die detaillierte Analyse der Fundverteilung auf dem Areal der Glashütte Glaswasen im Schönbuch liess die Bedeutung der Kühlkeramik für die Rekonstruktion des Kühlprozesses und somit des gesamten Produktionsprozesses erkennen.<sup>98</sup> Die Materialvorlagen von neuzeitlichen Kühlgefässen aus den Glashütten von Frauenwies (AT, bis 1599),<sup>99</sup> Broumy (CZ) in Böhmen (1599 bis Ende des 17. Jahrhunderts),<sup>100</sup> Weinsberg im Harz (DE),<sup>101</sup> Südel bei Flühli LU (1723 bis um 1760)<sup>102</sup> und Bauernberg in Liebenau (AT, 1786/87 bis 1806)<sup>103</sup> beschränken sich auf die geraffte Beschreibung einzelner Gefässe und einen meist nur kurzen Kommentar. Die Kühlkeramik aus Flühli LU, Südel, ist für den

Vergleich mit Court, Pâturage de l'Envers, bedeutsam, da dort ebenfalls Schwarzwälder Glasmacher an der Gründung der Hütte beteiligt waren und die Disposition der Produktionseinrichtungen der beiden Glashütten gut vergleichbar sind.<sup>104</sup> Die relativ kleine Auswahl an publizierten Funden ermöglicht bislang nur eine grobe Ansprache der Kühlkeramik und einen allgemeinen Überblick zur Haushaltskeramik. Eine umfassende, befundkontextorientierte Materialvorlage ist noch zu leisten.<sup>105</sup> Eine umfassende Materialvorlage liegt für die Kühlkeramik der Glashütte Reichenau II (AT) am Freiwald vor. Aufgrund der Grösse, der groben Magerung und der fehlenden Glasur konnten die Töpfe eindeutig als Kühlgefässe angesprochen werden. Dies wiederum erlaubte es, die auf der Innenansicht der Glashütte Reichenau dargestellten runden Gebilde als Kühlgefässe zu interpretieren.<sup>106</sup> Die Materialvorlage der Kühlkeramik aus der Glashütte Reichenau II am Freiwald ist für unsere Zwecke von grossem Wert, da die funktionale Ansprache der Kühlgefässe vollständig zu überzeugen vermag und zudem erste Thesen zum Verhältnis zwischen Randausprägung und Funktion geäussert worden sind.<sup>107</sup> Als problematisch für den Vergleich mit unserem Fundort erweist sich jedoch die überaus grosse geografische Distanz.

### 1.3.3 Vergleichsfundkomplexe 1650–1750

Die Verfügbarkeit von gut datierten Vergleichskomplexen ist für die Erforschung der materiellen Kultur zentral. Die Vergleichskomplexe bilden die Grundlage zur Beschreibung der Keramikentwicklung sowohl im Hinblick auf die Formen und Grosswarenarten als auch im Hinblick auf die Dekore.<sup>108</sup> Des Weiteren können nur anhand gut datierter Vergleichskomplexe soziale und regionale Unterschiede in der materiellen Kultur festgestellt werden.

Das wichtigste Auswahlkriterium für die nachfolgend in einer knappen Übersicht aufgeführten Vergleichskomplexe ist das Vorhandensein eines gesicherten terminus post quem oder terminus ante quem. Archivalische Quellen liefern in den meisten Fällen die Grundlagen der Datierung.<sup>109</sup> In der Regel bestätigen

91 Maurach 1934.

92 Charleston 1978.

93 Frommer/Kottmann 2004, 28, 231–233.

94 Kurzmann 2004, 144 und 193. Unter dem Kapitel «Werkzeuge» (Kurzmann 2004, 171–174) wird die Kühlkeramik dagegen nicht genannt.

95 Tarcsay 2009, 50–55.

96 Tarcsay 2009, 239.

97 Cerna 1995, 188, Abb. 14; Frommer/Kottmann 2004, 228–229, Taf. 16, Kat. 92–105, Tarcsay 2009, 239, Anm. 433.

98 Frommer/Kottmann 2004, 231–232.

99 Tarcsay 2009, 27–29, Abb. 10, F-K1.

100 Žegklitz 2007, 146–149 und 166, Fig. 32, 2.

101 Frommer/Kottmann 2004, 229, Anm. 1205.

102 Desceudres 1985, 3.

103 Tarcsay 2009, 239, Anm. 435; Kaltenberger 2001, 298–299.

104 Gerber 2010, 59.

105 Gerber 2010, 34.

106 Tarcsay 2009, 236–239.

107 Tarcsay 2009, 240.

108 Boschetti-Maradi 2006a, 51; Heege 2010b, 9.

109 Zu den Vergleichskomplexen im Kanton Bern siehe Boschetti-Maradi 2006a, 51, Abb. 59.

Münzen, Tabakspfeifen und für die jüngeren Fundkomplexe auch Mineralwasserflaschenmarken<sup>110</sup> die archivalischen Datierungen. Um regional bedingte Unterschiede möglichst ausschliessen zu können, sollten die Vergleichskomplexe idealerweise im oder in Grenznähe des ehemaligen Fürstbistums Basel liegen. Weil dieses Kriterium jedoch nur für einige wenige Fundkomplexe zutrifft, wurde der geografische Rahmen auf den gesamten Kanton Bern, die Nordwestschweiz und teilweise auch weiter entfernte Gebiete ausgeweitet. Die Fundkomplexe wurden in zwei Gruppen aufgeteilt: Die älteren Vergleichskomplexe umfassen den Zeitraum von etwa 1650 bis 1750 und dienen der Situierung des Fundkomplexes der Glashütte, während die jüngeren die nachfolgende Zeitspanne bis ungefähr 1865 abdecken und die zeitliche Einordnung des Fundkomplexes des Gebäudes 4 zum Ziel haben.<sup>111</sup> Fundkomplexe, die zu wenig Fundgut enthalten oder geographisch zu weit entfernt sind, wurden nicht berücksichtigt.<sup>112</sup> Der gut datierte Fundkomplex Rebeuvelier JU, La Verrerie (1798–1868) konnte aus zeitlichen Gründen nicht miteinbezogen werden.<sup>113</sup>

### 1.3.3.1 Nidau BE, Schulgasse, vor 1670

Die Funde stammen aus einer Planierschicht, die stratigrafisch älter als die daran angrenzende wohl 1669/70 errichtete Kirchhofmauer ist und unmittelbar nach deren Bau überdeckt wurde (Abb. 3).<sup>114</sup> Die Verbindung zwischen der angeführten Schriftquelle und dem Befund und damit dem archäologischen Fundkomplex ist nicht mit letzter Sicherheit herstellbar und basiert letztlich auf typologischen Überlegungen. Die Gefässe sind jedoch wenig fragmentiert und ergeben zusammen einen homogenen Fundkomplex.<sup>115</sup>

### 1.3.3.2 Die Glashütte Court BE, Sous les Roches, 1674–1699

Zwischen den Jahren 1965 und 1979 führte René Bassin, begeisterter Lokalhistoriker aus Court BE, Ausgrabungen in den drei ersten Glashütten im Chaluet durch (Abb. 3). Bei der Übergabe des Fundguts an den Archäologischen Dienst des Kantons Bern konnte das von der Glashütte Sous les Roches stammende

Material aufgrund der genauen Etikettierung zweifelsfrei identifiziert werden. Allerdings sind keinerlei Dokumente greifbar, die Auskunft zum Umfang und zur genauen Situierung der Grabungen geben könnten.<sup>116</sup> Der Fundkomplex umfasst 197 Randscherben Kühlkeramik und 792 Randscherben Haushaltskeramik, die 155 Randindividuen Kühlkeramik und einer nicht bestimmten Zahl Randindividuen Haushaltskeramik entsprechen (Abb. 3).<sup>117</sup> Hinzu kommen 16 Fragmente Ofenkeramik, 142 Fragmente von Tabakspfeifen und 52 385 Fragmente von Glas und Glasabfall.<sup>118</sup>

Die Glashütte Court BE, Sous les Roches, war gemäss der Waldnutzungsverträge mit dem Basler Fürstbischof von 1673 bis 1699 in Betrieb.<sup>119</sup> Diese Datierung wird durch 142 Tabakspfeifen bestätigt, welche mit einer Ausnahme (jüngerer Verlustfund auf dem Hüttengelände) zur archivalischen Datierung passen.<sup>120</sup>

Der Fundkomplex weist eine für unsere Zwecke ausreichende Grösse auf. Der Erhaltungszustand reicht von fast vollständig erhaltenen Gefässen bis zu kleinsten Wandungsfragmenten von ästhetisch wenig ansprechender

110 Vgl. z. B. zu Babey 2003 die Flaschendatierung siehe Heege, Steinzeug aus der Schweiz, 57–76 und besonders 93.

111 Fundkomplexe, deren terminus ante quem nach 1869 liegt, wurden nicht berücksichtigt. In Frage kämen etwa der Kellerfund von Därstetten, Nidfluh BE Nr. 315 (vor ca. 1870), Phase 3b von Städtli 60 in Wangen a. d. Aare BE (vor 1875), die Kellerfunde von Steffisburg BE, grosses Höchhus (um 1890), Bern BE, Rathausgasse (vor 1898) und Phase 8 von Städtli 13 in Wiedlisbach BE (nach 1898). Vgl. Boschetti-Maradi 2006a, 43, Heege 2008 und Heege 2012b.

112 Der Fundkomplex Stans NW, Dorfplatz (vor 1713) wurde aufgrund der geringen Fundmenge nicht verwendet. Vgl. Obrecht 2011a, 9–14 und 28–32; Obrecht 2011b, 115–118; Springer 2011, 61–62, 107–109, 112–113; Taberner/Doswald 2011, 96–98; Weber 2011, 149–155; – Nicht berücksichtigt wurde im Weiteren der in der Region liegende Fundkomplex Saint-Imier BE, Ancienne Eglise, remblais de destruction (vor 1828), da zu wenige Funde in gezeichneter Form vorliegen. Die Dokumentation ist archiviert unter ADB Archiv-Nr. 101.003.1986.01, 101.002.1987.01 und 101.003.1990.01; Vgl. Gutscher 1999, 9; Eggenberger/Jaton 1999, 32, fig. 21; 61, fig. 57; 62; Eggenberger/Jaton/Kellenberger 1989, 71; Eggenberger/Jaton/Kellenberger 1992, 158–159; Quiquerez 1853–1876/1983, 72 und 75; Commission d'histoire 1984, 28; Amweg 1941a, 26; Stöckli/Keck 1999, 94–99; Frey-Kupper/Koenig 1999, Kat. 3, 5, 6 und 7.

113 Zur Datierung des Fundkomplexes Babey 2013, 25–27.

114 Boschetti-Maradi 2006a, 65–66.

115 Boschetti-Maradi 2006a, 67; Boschetti-Maradi 2007, 20.

116 Gerber 2010, 28 und 35–36.

117 Die Individualisierung der Haushaltskeramik konnte aus Zeitgründen nicht abgeschlossen werden. Ein grober Vergleich mit anderen Fundkomplexen ist dennoch möglich. Zu den Quantifizierungsproblemen in der Archäologie der Neuzeit vgl. auch Boschetti-Maradi 2006a, 51.

118 Zu den Tabakspfeifen Heege 2010c, 1. – Zu den Glasfragmenten Gerber 2012c, 84–85.

119 AAEB Bois et forêts A 55/24, 2 janvier 1673 sowie AAEB Bois et forêts A 55/24, 27 septembre 1699. Zitiert nach Gerber 2010, 28, Anm. 38 und 40.

120 Heege 2010c; Heege 2009b, 135, Abb. 5.1. – Zu Verlustfunden von Tabakspfeifen auch Stelzle-Hüglin 1999, 117.

Kühlkeramik. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den sehr zahlreichen Glasfunden.<sup>121</sup> Dies spricht für eine minutiöse Fundbergung seitens des Ausgräbers. Das mehr oder weniger ausgeglichene Verhältnis zwischen Haushalts- und Kühlkeramik deutet darauf hin, dass die Grabungen sowohl die Glasmacher-siedlung als auch den Produktionsbereich inklusive der Abwurfhalden umfasst haben. Die auf dem Fundplatz geborgenen Steinzeuggefässe sind problemlos mit den zur Zeit vorhandenen chronologischen Vorstellungen zur Dekorentwicklung in Einklang zu bringen.<sup>122</sup> Bei der Irdenware ist typologisch nur eine einzelne Randscherbe eines Napfs mit aussen verstärktem Rand nicht zweifelsfrei der Zeit vor 1700 zuzuordnen. Trotz diesen kleinen Vorbehalten ist der Fundkomplex sicher datiert. Er stellt den einzigen regionalen Vergleichsfundkomplex für Kühlkeramik von ausreichender Grösse dar und füllt für die Haushaltskeramik die zeitliche Lücke zwischen den Komplexen Nidau, Schulgasse und Burgdorf, Kornhaus, auf.<sup>123</sup> Eine umfassende Materialvorlage im Rahmen dieser Arbeit kann aus Zeitgründen nicht geleistet werden. Jedoch werden in den Kap. 4.6.1–3 die Warenarten und das typologische Spektrum der Kühlkeramik kurz vorgestellt.

### 1.3.3.3 Winterthur ZH, Grabung «Salmen» Fundmaterial aus dem Brunnenschacht, um 1680

Die Funde stammen aus einer im Grundriss viertelfreisförmigen Latrine, welche an die Südostecke des Hauses «zum Salmen» angebaut war. Spätestens im 17. Jahrhundert wurde diese aufgegeben, mit Abfall verfüllt und verschlossen (Abb. 3).<sup>124</sup>

Insgesamt sind 14 Gefässe vorhanden, die im Spiegel mit einer Jahreszahl versehen sind.<sup>125</sup> Die Jahreszahlen reichen von 1636 bis 1671, wobei die meisten in den Jahren 1664–1671 liegen und einige Jahreszahlen nicht genauer bestimmbar sind.<sup>126</sup> Durch die Jahreszahlen im Spiegel der Gefässe sind mehrere termini post quos gegeben. Aufgrund der jüngsten Jahreszahl (1671) und der damaligen Lebenserwartung von Irdenware kann man schätzungsweise annehmen, dass die Latrine in den 1680er-Jahren verfüllt worden ist.<sup>127</sup> Positiv zu bewerten sind die grosse Fundmenge und die gute bis sehr gute Erhaltung der Gefässe. Problematisch ist jedoch einmal mehr die grosse geografische Distanz zu unserem Fundort, welche regional bedingte Unterschiede erwarten lässt.

### 1.3.3.4 Winterthur ZH, Grabung «Glocke», kurz nach 1700

Der Fundkomplex stammt aus einem gemauerten Brunnenschacht, der Anfang des 18. Jahrhunderts mit einer grossen Menge vor allem keramischen Fundmaterials verfüllt wurde.<sup>128</sup> Er besteht aus den Fundkomplexen 15 bis 19 und den entsprechenden Passscherben und umfasst 633 Randscherben beziehungsweise 288 Randindividuen (Abb. 3).<sup>129</sup>

Die auf 22 Gefässen angebrachten Monogramme «HRS» und «HRC» verweisen auf die Brüder Hans Rudolf und Hans Caspar Sulzer, die 1672 und 1683 im Haus «zur Glocke» als wohnhaft nachgewiesen sind.<sup>130</sup> Der Tod Hans Rudolf Sulzers 1726 liefert einen terminus ante quem für die Brunnenschachteinfüllung, wenn man annimmt, dass die Monogramme zu seinen Lebzeiten angebracht worden sind.<sup>131</sup>

Anhand etlicher malhorndekorierte Keramikgefässe, die im Spiegel mit einer Jahreszahl versehen sind und die mit hoher Wahr-

121 Gerber 2012c, 84–85.

122 Heege 2009a, 34–35, Abb. 30.

123 Zur Problematik der Keramikdatierung im 17. Jh. im Kanton Bern Boschetti-Maradi 2006a, 52, 57, 65 und 158.

124 Frascoli 1997, 29; Homberger/Zubler 2010, 142.

125 Auszählung des Verfassers auf der Basis von Frascoli 1997, 123–126, 143–144.

126 Vollständige Jahreszahlen: Kat. 119 (1668), Kat. 35 (1671), Kat. 37 (1664), Kat. 44 (1667), Kat. 46 (1667), Kat. 50 (1671), Kat. 225 (1667), Kat. 226 (1669). Unvollständige Jahreszahlen: Kat. 23, Kat. 25, Kat. 595 (wahrscheinlich 1668), Kat. 221, Kat. 223, Kat. 234.

127 Lotti Frascoli geht von einer Einfüllung der Latrine kurz nach 1671 aus, eine Annahme, die voraussetzt, dass eine ansehnliche Anzahl Gefässe 1–2 Jahre nach ihrer Herstellung bereits wieder entsorgt worden sind. Frascoli 1997, 44. Homberger/Zubler 2010, 143.

128 Frascoli 1997, 54–55, 57; Homberger/Zubler 2010, 141.

129 Die Einfüllung des Brunnenschachts wurde nach Abstichen ergraben, die nur teilweise den vorhandenen Schichten entsprechen. Diese Abstiche wurden als Fundkomplexe (FK) bezeichnet, sind teilweise jedoch nur grabungstechnischer Natur. Frascoli 1997, 54, Abb. 67 und 56, Abb. 76, 70. – Anzahl Randscherben gemäss Auszählung des Verfassers auf der Basis von Frascoli 1997, 158–185.

130 Nach dem Tod Hans Rudolf Sulzers ist ein Nachlassinventar entstanden, das detailliert über die damals vorhandenen Haushaltsgegenstände Auskunft gibt und als Ergänzung der archäologischen Funde zu verstehen ist. Frascoli 1997, 49, 59 und 65–69. Descœudres 2009, 54–55.

131 Bei drei Gefässen und der steinernen Gussform (Kat. 519) aus der Brunnenschachteinfüllung (Kat. 413, 425 und 542) sind die Monogramme mit einer Jahreszahl versehen, sodass man annehmen darf, dass diese in den Jahren 1693 (Kat. 542), 1699 (Kat. 413) und 1700 (Kat. 425) angebracht worden sind. Frascoli 1997, 59 und 66.



scheinlichkeit dem Herstellungszeitpunkt entspricht, lässt sich der Fundkomplex zeitlich noch genauer eingrenzen. Die Jahreszahlen reichen von 1678 bis mindestens 1700, eventuell auch bis kurz nach 1700. Eine steinerne Gussform für Metallkügelchen weist zudem die Jahreszahl 1673 auf, ein Steinzeughumpen Westerwälder Art die Jahreszahl 1697. Eine Steinzeug-Untertasse Westerwälder Art ist ins 1. Drittel des 18. Jahrhunderts zu datieren.<sup>132</sup> Bedenkt man die damalige Lebenserwartung von Keramik, die bis zu 22 Jahren betragen konnte, dürfte der Brunnenschacht im ersten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts aufgefüllt worden sein.<sup>133</sup> In dieselbe Richtung weisen die Tabakspfeifen, darunter ein Stück mit schräg kanneliertem Stiel, welches ins erste Drittel des 18. Jahrhunderts zu setzen ist.<sup>134</sup> Die übrigen Tabakspfeifen fallen in den Zeitraum zwischen 1680 und 1700.<sup>135</sup>

Die zeitliche Eingrenzung des Fundkomplexes ist für unsere Zwecke ausreichend präzise.<sup>136</sup> Ausserhalb des Jurabogens und des Jura-südfusses liegend, kann der Fundkomplex nur für überregionale Vergleiche verwendet werden. Für unsere Zwecke ist der Fundkomplex vor allem auch deshalb geeignet, weil Einzelphänomene des Gebrauchs wie Flickungen und Besitzermarken vorhanden sind und diese mit der schriftlichen Überlieferung verglichen werden können.<sup>137</sup> Dank des Nachlassinventars von 1726 kann der Wohlstand des Haushalts, aus dem die Gefässe vermutlich stammen, gut eingeschätzt werden.<sup>138</sup>

### 1.3.3.5 Willisau LU, Brand und Wiederaufbau von 1704

Der betreffende Fundkomplex<sup>139</sup> stammt aus mehreren ausplanirten Brandschuttschichten<sup>140</sup> in der Altstadt von Willisau LU, die bei diversen archäologischen Untersuchungen<sup>141</sup> aufgedeckt worden sind (Abb. 3). Viele der im Katalog aufgeführten Fragmente von Gefässkeramik sind brandbeschädigt, weshalb ein Grossteil der Gefässe zum Zeitpunkt des Brandes in Gebrauch gewesen sein muss.<sup>142</sup> Am 17. November 1704 brach im Wirtshaus Zur Krone in Willisau LU ein Feuer aus, das sich rasch über grosse Teile der Kleinstadt ausbreitete. Insgesamt brannten 116 Gebäude ab, 17 Gebäude im Bereich der Müliggass und der

Obertors blieben verschont.<sup>143</sup> Vier Münzfunde bestätigen die archivalische Datierung, bestärken diese jedoch nicht zusätzlich, da es sich um Altfunde des 17. Jahrhunderts handelt.<sup>144</sup> Aus den Brandhorizonten stammt eine einzige sogenannte Trichterkopfpfeife,<sup>145</sup> ein in den Kantonen, Zug, Aargau, Luzern und Bern weit verbreiteter Tabakpfeifentyp, dessen Datierung und Herkunft jedoch noch offen sind.<sup>146</sup>

Aufgrund der zahlreichen Aufräum- und Planierarbeiten im Nachgang an den Stadtbrand von 1704 gestaltet sich die stratigrafische Zuweisung des Fundmaterials komplexer als etwa bei der Brunnenschachteinfüllung von Winterthur ZH, «Glocke». Anhand der zahlreichen Brandbeschädigungen lässt sich für die Mehrheit Gefässe nachweisen, dass diese zur Zeit des Stadtbrandes in Gebrauch waren.<sup>147</sup> Der Anteil von planiertem

<sup>132</sup> Frascoli 1997, Kat. 399. Zur Datierung Heege 2009, 45.

<sup>133</sup> Lotti Frascoli erachtet eine Datierung ins letzte Jahrzehnt des 17. Jhs. am wahrscheinlichsten, was aber aufgrund des inschriftlich datierten Gefässes Kat. 426 streng genommen nicht möglich ist. Kurt Zubler und Valentin Homberger halten eine Ablagerung des gesamten Fundkomplexes nach 1700 als wenig wahrscheinlich, da gewisse absolut datierte Gefässe dann eine Lebensdauer von mehr als 20 Jahren aufweisen würden. Es ist aber zu bedenken, dass nur drei absolut datierte Gefässe vor 1684 hergestellt worden sind (Kat. 468, Kat. 644, Kat. 656) und somit die übrigen absolut datieren Gefässe im Jahr 1700 ein Alter von nur ca. 10 Jahren aufwiesen. Frascoli 1997, 60, 168, 182–182; Homberger/Zubler 2010, 142. – Zur Lebensdauer neuzeitlicher Gefässkeramik auch Boschetti-Maradi 2006a, 167.

<sup>134</sup> Frascoli 1997, Kat. 575. Zur Datierung Heege 2003, 34.

<sup>135</sup> Frascoli 1997, 60.

<sup>136</sup> Homberger/Zubler 2010, 142.

<sup>137</sup> Zu den Flickungen und Besitzermarken Frascoli 1997, 65–69.

<sup>138</sup> Frascoli 1997, 67–70.

<sup>139</sup> Zum Fundkomplex werden hier die katalogisierten Objekte der Phase 22 gerechnet. Das Fundmaterial der Phase 23, Brand von 1704 und Baus des Hauses Chilegass 15 von 1731/32 wurde nicht berücksichtigt. Es handelt sich um 601 Fragmente von Gefässkeramik, davon 205 Randscherben. Von diesem Bestand sind gemäss Auszählung des Autors 134 Randprofile publiziert. Die Zahl der Randscherben wurde vom Verfasser aus verschiedenen Abbildungen zusammengestellt. Eggenberger 2005, 25, 34, Tab. 8a, 35, Tab. 8b, 37, Tab. 9a, 38, Tab. 9b, 40, Tab. 10, 42, Tab. 11, 44, Tab. 12, 45, Tab. 13, 55, Tab. 14, 57, Tab. 15a, 58, Tab. 15b, 60, Tab. 16, 62, Tab. 17, 65, Tab. 18, 67, Tab. 19a, 68, Tab. 19b, 71, Tab. 20a, 72, Tab. 20b, 74, Tab. 21, 75, Tab. 22, 77, Tab. 23, 197–207, 252, 255, 257.

<sup>140</sup> Die Brandschuttschichten befanden sich sowohl im Gassenbereich wie auch im Innern von Häusern. Dem Gassenbereich sind folgende archäologische Untersuchungen zuzuordnen: Willisau-Stadt, Hauptgasse/Schaalgass/Spittelgass (Sondagen), 1991, 103.296A; Willisau-Stadt, Chilegass 10, 1991/93, 103.318A; Willisau-Stadt, Chilegass, 1994/95, 103.296D; Willisau-Stadt, Chileplatz, 1991, 103.296B; Willisau, Chilegass/Schlossweg, 1993/94, 103.296C. – Dem Hausinneren sind die folgenden archäologischen Untersuchungen zuzuordnen: Willisau-Stadt, Chilegass 10, 1991/93, 103.318A, 103.318B; Willisau-Stadt, Hauptgasse 12, 1993, 103.356A und 103.536B; Willisau-Stadt, Hauptgasse 40, 1995, 103.370A; Willisau-Stadt, Spittelgass 6, 1995/96, 103.410A. Eggenberger 2005, 197–207 und 445, Abb. 38 (Faltplan).

<sup>141</sup> Eggenberger 2002, 12; Eggenberger 2005, 13.

<sup>142</sup> Auszählung des Autors auf der Basis von Eggenberger 2005, 197–207, 252, 255 und 257. – Zur Brandbeschädigung Eggenberger 2002, 166 und Eggenberger 2005, 22–23.

<sup>143</sup> Bickel 1994, 520, Nr. 176; Eggenberger 2002, 100.

<sup>144</sup> Tabernero 2005, 422–423, Kat. 11, Kat. 13 und 16; 424, Kat. 26.

<sup>145</sup> Eggenberger 2005, 336, Kat. 626.

<sup>146</sup> Heege 2009b, 132; Roth Heege 2006, 72.

<sup>147</sup> Eggenberger 2002, 166 und Eggenberger 2005, 22–23.



Altmaterial scheint gering zu sein.<sup>148</sup> Vereinzelte Funde von Schröpfköpfen aus dem Bereich der ehemaligen Badestube zeigen, dass das Fundmaterial nicht stark verlagert worden ist.<sup>149</sup> Ein Blick auf die Sozialtopografie innerhalb der Stadt und damit eine Einschätzung des Wohlstands sind somit grundsätzlich möglich. Der Vergleich des Wohlstandsniveaus mit der Glashütte auf der Basis der Keramik wird jedoch durch die Überlagerung mit regional bedingten Unterschieden erschwert oder gar verunmöglicht. Aus diesem Grund kann der Willisauer Fundkomplex nicht für sozialhistorische Fragestellungen hinzugezogen werden.

### 1.3.3.6 Solothurn SO, Palais Besenval, Jüngerer Bad, vor 1705

Das Fundgut<sup>150</sup> stammt aus dem 1645 errichteten jüngerer Bad (Abb. 3).<sup>151</sup>

In den letzten Jahren des 17. Jahrhunderts begann die vermögende Familie Besenval mit der Planung eines Palais mit Garten am nördlichen Aareufer.<sup>152</sup> Die dazu nötigen Baubewilligungen und Grundstückkäufe sind in mehreren Schriftquellen belegt.<sup>153</sup> Vor dem Neubau des Palais Besenval wurde 1705 das jüngere Bad an die Familie Besenval verkauft und anschliessend bis auf wenige Mauerreste abgebrochen.<sup>154</sup> Diese Datierung wird durch einen Berner Kreuzer bekräftigt, der zwischen 1612 und 1623 geprägt wurde.<sup>155</sup>

Das Fundmaterial aus dem jüngeren Bad ist durch die zahlreichen Schriftquellen ausgezeichnet datiert.<sup>156</sup> Schröpfköpfe aus Glas und Keramik verdeutlichen, dass es sich beim Fundkomplex um den im Bad benutzten Hausrat gehandelt hat.<sup>157</sup> Wie die Fundkomplexe Court BE, Sous Les Roches und Nidau BE, Schulgasse, liegt dieser Fundkomplex in der engeren Region und ist alleine deshalb für unsere Zwecke wertvoll. Besonders hervorzuheben ist das Vorhandensein von dünnglasierter manganviolett und grün bemalter Fayence. Aufgrund der geringen Fundmengen sind jedoch keine quantitativen Vergleiche mit unserer Glashütte möglich.

### 1.3.3.7 Burgdorf BE, Kornhaus, Brandschicht, vor 1715

Der Fundkomplex<sup>158</sup> entstammt einer 5 bis 50 cm starken Brandschicht, die sich im Bereich des Kornhauses in der Burgdorfer Unterstadt ausdehnte (Abb. 3).<sup>159</sup> Das zahlreiche keramische Fundgut war zu einem grossen Teil so stark verbrannt, dass die Warenarten nicht mehr bestimmt werden können.<sup>160</sup>

Am 14. August 1715 ging vom Haus des Hafners Heinrich Gammeter ein Feuer aus, das sich rasch über die gesamte Unterstadt ausbreitete. 52 Häuser und etliche Scheunen wurden dabei zerstört.<sup>161</sup>

Die archivalische Datierung wird durch zwei Münzen aus dem 16. und dem 17. Jahrhundert bekräftigt, eine weitere Münze gelangte wohl erst beim Bau des Kornhauses in die Brand- und Abbruchschicht.<sup>162</sup>

Aufgrund der massiven Brandschichten und der grossen Menge an verbrannter Geschirr- und Ofenkeramik können das historisch überlieferte Brandereignis und der Fundkomplex gut miteinander verbunden werden.<sup>163</sup> Eine Bestätigung der historischen Datierung durch mehrere Münzen, Tabakspfeifen oder naturwissenschaftliche Datierungen fehlt jedoch.<sup>164</sup> Für unsere Zwecke günstig sind die recht grosse Fundmenge und die relativ geringe geografische Distanz zu unserer Glashütte. Darüber hinaus ermöglicht es der Fundkomplex zusammen mit den Funden von Burgdorf, Kronenplatz, die zeitliche Entwicklung innerhalb einer bedeutenden Kleinstadt zu verfolgen.<sup>165</sup>

148 Eggenberger 2005, 197, Kat. 137 und 138; 207, Kat. 167.

149 Eggenberger 2005, 257, Kat. 316 und 317.

150 Die Zahl der Keramikfragmente wurde teilweise aus Nold 2009, 51, Abb. 95, erschlossen.

151 Nold 2009, 35 und 42.

152 Blank 2009, 81–82.

153 RM 203, 1700, 379ff; GP 1697–1700, 321; GP 1697–1700, 322; RM 205, 1702, 275;

RM 208, 1705, 169/170. Alle zitiert nach Nold 2009, 101.

154 Zum Verkauf und Abbruch RM 208, 1705, 169/170; SMR 1705, Einnahmen, 300/301. Beide zitiert nach Nold 2009, 101. Vgl. auch Nold 2009, 44 und Blank 2009, 84–85.

155 Kat. 49 der Münzen. Frey-Kupper 2009, 76.

156 Nold 2009, 44; Blank 2009, 84; Nold 2009, 101.

157 Nold 2009, 52.

158 Zur Quantifizierung Boschetti-Maradi 2006a, 68, Abb. 87, 69–70; Baeriswyl/Gutscher 1995, 113–119, Nr. 17–27, 32, 34–36, 39–43, 45, 47, 49–50.

159 Baeriswyl/Gutscher 1995, 73; Boschetti-Maradi 2006a, 67.

160 Boschetti-Maradi 2006a, 69.

161 BAB, Ratsmanual 66, p. 130, 17. August 1715. Indirekt zitiert nach Baeriswyl/Gutscher 1995, 74, Anm. 253; Gruner 1913, 114. Ebenso zitiert nach Boschetti-Maradi 2006a, 69, Anm. 292.

162 Koenig 1995, 132–133; Boschetti-Maradi 2006a, 69.

163 Baeriswyl/Gutscher 1995, 74, Abb. 68; Boschetti-Maradi 2006a, 70.

164 Boschetti-Maradi 2006a, 70.

165 Boschetti-Maradi 2006a, 70 und 167; Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 491, Anm. 100.

Fundort	Fundkontext	Datierung	Grundlagen der Datierung	Anzahl Rand-scherben	Anzahl Ränder
Nidau, Schulgasse	Planierschicht	vor 1670	Schriftquellen		161
Court, Sous les Roches	Glashütte, Befundkontext unbekannt	1673–1699	Schriftquellen, Tabakspfeifen	989	
Winterthur, Salmen	Auffüllung Brunnen	um 1680	Inschriften auf Keramik	284	131
Winterthur, Glocke	Auffüllung Latrine	um 1700	Inschriften auf Keramik	633	288
Willisau, Brand und Wiederaufbau	Planierte Brandschichten	vor 1704	Schriftquellen	205	
Solothurn, Palais Besenval, Jüngeres Bad	Planierschichten	vor 1705	Schriftquellen	mind. 11	
Burgdorf, Kornhaus	Brandschicht	vor 1715	Schriftquellen	397	
Court, Pâturage de l'Envers, Glashütte	Glashütte, Benutzungs- und Auflfassungsschichten und Humus	1699–1714	Schriftquellen, Münzen, Tabakspfeifen	5566	2717
Bern, Waisenhausplatz Nordrand	Grabenauffüllung	um 1740, vor 1786	Tabakspfeifen, Münzen, Schrift- und Bildquellen	16231	
Burgdorf, Kronenplatz	Planierschicht in Stadthaus	vor 1734	Schriftquellen, Münzen		77
Bern, Alter Bärengraben	Grabenauffüllung	vor 1765	Schriftquellen und Pläne		681
Lauterbrunnen, Trachsel-läuenen	Benutzungs- und Auflfassungsschicht	1782–1805	Bild- und Schriftquellen		49
Riehen, Alte Landvogtei	Planierschichten	vor 1807	Schriftquellen, Tabakspfeifen	122	104
Porrentruy, Grand'Fin	Auffüllungen Drainage	nach 1820	Keramiktypologie, Mineralwasserflaschen, Inschrift auf Keramik		1150
Court, Pâturage de l'Envers, Gebäude 4	Auflfassungsschicht und Humus	nach 1832, vor 1865	Bild- und Schriftquellen, Inschriften auf Keramik	208	112
Bern, Brunngasshalde	Haldenschüttung	vor 1837	Schriftquellen, Münzen, Mineralwasserflaschen	8185	
Büren, Kreuzgasse 16	Auffüllung Töpferofen	vor 1869	Schriftquellen	188	53

Abb. 3: Überblickstabelle zu den Fundkomplexen aus Court, Pâturage de l'Envers, und ausgewählten Vergleichskomplexen.

### 1.3.3.8 Burgdorf BE, Kronenplatz, Kellerfüllung, vor 1734

Seit spätestens 1574 befand sich auf dem Kronenplatz das Burgdorfer Kaufhaus.<sup>166</sup> 1734 wurde das Kaufhaus abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt.<sup>167</sup> Die Aeschlimann-Deliciae von 1792 erwähnen, dass die Keller unter dem Kaufhaus mit Erde aufgefüllt worden sind.<sup>168</sup> Das Fundgut stammt aus der Benutzungsphase und der Auffüllung des sogenannten Kellers II (Abb. 3).<sup>169</sup> Die archaische Datierung wird durch nicht weniger als 37 Münzen vortrefflich bestätigt, wurde doch die jüngste Münze im Jahr 1732 geprägt.<sup>170</sup>

Durch die Schriftquellen und die grosse Zahl an Münzen ist der Fundkomplex ausgezeichnet enddatiert.<sup>171</sup> Die Fundmenge ist ausreichend gross und die Gefässe sind gut erhalten. Die Ofenkeramik, die zu einem einzigen Kachelofen zu gehören scheint, und die

Münzen weisen darauf hin, dass es sich um einen geschlossenen Fundkomplex handelt und dass das Fundmaterial wahrscheinlich aus dem ehemaligen Kaufhaus stammt.<sup>172</sup> Nur wenige Objekte sind als Altmaterial einzustufen, darunter ein keramisches Lämpchen.<sup>173</sup>

<sup>166</sup> Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 417; Boschetti-Maradi 2006a, 70.

<sup>167</sup> Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 474; Boschetti-Maradi 2006a, 70; Homberger/Zubler 2010, 141.

<sup>168</sup> Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 473, Anm. 20.

<sup>169</sup> Der Fundkomplex umfasst 417 Scherben Haushaltskeramik, die 77 Rändern beziehungsweise Randindividuen entsprechen. Hinzu kommen 255 Scherben Ofenkeramik, die 53 Individuen bilden. Vgl. Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 492, Abb. 33. Bei Boschetti-Maradi 2006a, 71, Anm. 304 sind auch die Ofenkeramikscherben eingeschlossen.

<sup>170</sup> Nur wenige Münzen dagegen stammen noch aus dem 15. und 16. Jahrhundert. Vgl. Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 492; 495–496, insbesondere Abb. 38; Boschetti-Maradi 2006a, 70; Homberger/Zubler 2010, 139.

<sup>171</sup> Boschetti-Maradi 2006a, 71; Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 491 und 503; Homberger/Zubler 2010, 140.

<sup>172</sup> Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 494–495, 503; Boschetti-Maradi 2006a, 71.

<sup>173</sup> Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 513, Abb. 58, Kat. 66. Dieses Lämpchen ist aufgrund seiner Randform ins späte 13. oder ins 14. Jh. zu datieren. Vgl. Keller 1999a, 100; Homberger/Zubler 2010, 22, 41 und 140; Frey 2009b, 105, Abb. 7; 110, Abb. 10; 116–117; Frey 2009a, 224–227.

verschiedene Glasgefässe<sup>174</sup> und das Bruchstück einer lebensgrossen Tonfigur.<sup>175</sup>

### 1.3.3.9 Bern BE, Waisenhausplatz, um 1740, archivalischer terminus ante quem 1786

Der Fundkomplex<sup>176</sup> stammt aus der Auffüllung des 1255 errichteten Stadtgrabens im Nordbereich des heutigen Waisenhausplatzes, der als Teil des zweiten Befestigungsgürtels 1255 errichtet wurde (Abb. 3).<sup>177</sup> Der betreffende Grabenabschnitt wurde spätestens zwischen 1782 und 1786 beim Bau des Knabenwaisenhauses aufgefüllt, wovon sowohl Bild- als auch Schriftquellen zeugen. Die Münzen und Rechenpfennige zeigen jedoch, dass die Schüttungsarbeiten bereits wesentlich früher abgeschlossen waren: Die jüngste Münze wurde 1731/1732 geschlagen, den jüngsten Rechenpfennig prägte man zwischen 1733 und 1748. Die Mehrzahl der zahlreichen Tabakpfeifen gehören zum Basistyp 2 nach Duco aus der Zeit zwischen 1700 und 1739/40, während jüngere Typen fast vollständig fehlen. Zudem finden sich unter den Mineralwasserflaschen nur solche mit einem aufgemalten P, welche in die Zeit um 1750/1760 zu datieren sind. Die Auffüllung des Stadtgrabens ist demnach um 1730 bis 1750 anzusetzen, der terminus ante quem von 1786 liefert lediglich den letztmöglichen Zeitpunkt für den Abschluss der Auffüllarbeiten.<sup>178</sup> Günstig für den Vergleich mit der Glashütte ist die enorme Grösse des Fund-

komplexes, das Vorhandensein von mehrheitlich blau bemalter dünnglasierter Fayence sowie die gesicherte Herkunft der Funde aus dem städtischen Umfeld. Im Hinblick auf die Frage nach der Herkunft und dem Aufkommen der dünnglasierten Fayence wurde die sogenannte Halbfayence einer quantifizierenden Autopsie unterzogen.

### 1.3.4 Vergleichsfundkomplexe 1750–1865

#### 1.3.4.1 Bern BE, Alter Bärengaben, vor 1765

Der Fundkomplex<sup>179</sup> stammt aus der Auffüllung des alten Bärengabens, welche bei der archäologischen Begleitung der Werkleitungssanierungen im Jahr 2000 angeschnitten wurde (Abb. 3). Der 1513 eingerichtete alte Bärengaben wurde zwischen 1763 und 1765 mit Schuttmaterial aufgefüllt. Auf dem genannten Brenner-Plan von 1763 ist der noch offene Bärengaben zu sehen.<sup>180</sup> Im Fundkomplex sind mindestens 43 niederländische Tabakpfeifen vorhanden, die alle nach 1739 (BT3 mit Fersenmarken von Gouda) hergestellt worden sind.<sup>181</sup>

Die Verbindung zwischen der historischen Datierung und dem Fundkomplex ist dank der Bildquellen gut herstellbar. Die Datierung der Auffüllschichten wird durch eine grosse Zahl an Tabakpfeifen gestützt. Die Menge an Keramik ist gross, jedoch sind die Gefässe stark fragmentiert.<sup>182</sup> Der Fundkomplex ist dem städtischen Umfeld zuzurechnen und kann damit als Massstab für die Beurteilung des Wohlstandsniveaus gelten.<sup>183</sup>

#### 1.3.4.2 Lauterbrunnen BE, Trachsellauen, Schmelzhaus, nach 1782 und vor 1805

Der Weiler Trachsellauen liegt im hinteren Lauterbrunnental auf 1202 m ü. M. 1782 setzte dort die Bergbautätigkeit ein, das 1786 errichtete Schmelzhaus ist auf einem Aquarell von 1790 dargestellt.<sup>184</sup> 1805 endete die Bergbautätigkeit aufgrund zu geringer Erträge bereits wieder. Das Fundgut stammt aus dem vollständig ergrabenen Schmelzhaus der Verhüttungsanlage (Abb. 3).<sup>185</sup>

174 Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 495, Kat. 35–36, 99–103, 108–109; Boschetti-Maradi 2006a, 71.

175 Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 495, Kat. 98.

176 Der Fundkomplex umfasst 16231 Randscherben, die einer unbestimmten Zahl Rändern entsprechen. Boschetti-Maradi 2006a, 60, Abb. 71, 63.

177 Die Ausgrabungen wurden durch die Erweiterung des Metroparkings ausgelöst. Zum Fundkomplex umfassend Boschetti-Maradi 2006a, 59–64.

178 Boschetti-Maradi 2006a, 63, Anm. 265 und 64. – Andreas Heege geht von einer Datierung um 1740 aus. Heege/Kistler/Thut 2011, 75.

179 Insgesamt konnten 874 Randscherben geborgen werden, die 681 Randindividuen entsprechen. Des Weiteren liegt eine grosse Menge an Ofenkeramik vor, die jedoch bisher nicht untersucht worden ist. Boschetti-Maradi 2006a, 58.

180 Boschetti-Maradi 2006a, 55, Abb. 65; 58.

181 Boschetti-Maradi 2006a, 58, Anm. 253.

182 Boschetti-Maradi 2006a, 59.

183 Boschetti-Maradi 2006a, 64.

184 Zu den Bild- und Schriftquellen Boschetti-Maradi/Gutscher 2004, 544–548; Boschetti-Maradi 2006a, 72; Homberger/Zubler 2010, 140.

185 Insgesamt liegen 388 Scherben von Gefässkeramik vor. Darunter befinden sich 78 Randscherben, die 49 Randindividuen entsprechen. Zum Fundkomplex gehören zudem wenige Scherben von Ofenkeramik und 56 nicht zuweisbare Scherben sowie einige gut erhaltene Metallfunde. Boschetti-Maradi/Gutscher 2004b, 558–559, Abb. 31, 561, Kat. 90–93.



Durch die Bild- und Schriftquellen ist der Fundkomplex gut datiert. Besonders hervorzuheben ist, dass sowohl der Besiedlungsbeginn wie auch das Besiedlungsende bekannt sind. Allerdings sind keine Funde vorhanden, welche die archivalische Datierung bestätigen. Der keramische Bestand ist von ausserordentlichender Grösse, die Gefässe sind meistens gut erhalten.<sup>186</sup> Einige gut erhaltene Metallwerkzeuge lassen vermuten,<sup>187</sup> dass die Bergleute bei der Aufgabe des Schmelzhauses einen Grossteil des Hausrats und der Gerätschaften zurückgelassen haben. Für unsere Zwecke problematisch ist jedoch die grosse geografische Distanz.<sup>188</sup>

### 1.3.4.3 Riehen BS, Alte Landvogtei, Horizont V, vor 1807

Der Fundkomplex stammt aus einer als Horizont V bezeichneten Planie, die über den Überresten einer Trotte in der ehemaligen Landvogtei Riehen lag (Abb. 3).<sup>189</sup> 1802 beschloss man die Beseitigung der Trotte, endgültig abgerissen wurde sie spätestens 1807, als die Räumlichkeiten an einen neuen Besitzer übergingen.<sup>190</sup> Bestätigt wird diese archivalische Datierung durch eine wahrscheinlich nach 1739 in Gouda hergestellte Fersenpfeife mit der Marke «gekrönte 46».<sup>191</sup>

Der Fundkomplex ist durch schriftliche Quellen sehr gut datiert. Allerdings wird die archivalische Datierung nur in geringem Mass zusätzlich durch absolut datiertes Fundmaterial gestützt. Positiv zu bewerten sind die Grösse des Fundkomplexes und die sehr gute Erhaltung der Gefässe. Für den Vergleich des Wohlstandsniveaus interessant ist die Tatsache, dass gemäss den Schriftquellen das Fundgut aus einem gehobenen sozialen Umfeld stammt.<sup>192</sup> Problematisch ist dagegen die grosse geografische Distanz zu unserem Fundort, welche die Aussagekraft des sozialhistorischen Vergleichs massiv einschränkt.

### 1.3.4.4 Porrentruy JU, Grand'Fin, um 1820/1830

Das Fundgut<sup>193</sup> stammt aus Verfüllungen von Drainagegräben in der Flur Grand'Fin westlich von Porrentruy JU (Abb. 3).<sup>194</sup> Eine Schüssel mit Malhornware weist im Spiegel eine

Jahreszahl aus den 1820er-Jahren auf, woraus sich ein entsprechender terminus post quem für die Ablagerung des Fundgutes ergibt.<sup>195</sup> Ein weiterer Datierungshinweis ergibt sich aus den Mineralwasserflaschen aus Steinzeug, die aufgrund der Brunnenmarken nach 1780 und vor 1831 hergestellt worden sind.<sup>196</sup> Die im Fundkomplex vertretene Keramik Heimbberger Art weist mehrheitlich eine schwarze Grundengobe auf.<sup>197</sup> Da diese um etwa 1840 zunehmend aus der Mode gekommen ist,<sup>198</sup> scheint eine Datierung des Endzeitpunkts der Fundablagerung in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts wenig wahrscheinlich.<sup>199</sup> Der Fundkomplex ist somit nur über typologische Vergleiche datierbar.<sup>200</sup> Positiv für den Vergleich wirken sich jedoch die sehr grosse Fundmenge und die relativ gute Erhaltung der Gefässe aus.<sup>201</sup> Da der gut datierte Fundkomplex Rebeuvelier JU, La Verrerie (1798–1868) aus zeitlichen Gründen nicht miteinbezogen werden konnte, muss auf den Fundkomplex von Porrentruy Grand'Fin zurück gegriffen werden.<sup>202</sup>

186 Boschetti-Maradi 2006a, 72–73.

187 Boschetti-Maradi 2006a, 561.

188 So auch Boschetti-Maradi 2006a, 73 aus Stadtberner und Homberger/Zubler 2010, 141 aus Schaffhauser Sicht.

189 Gemäss Auszählung des Verfassers auf der Basis des publizierten Katalogs umfasst der Fundkomplex 122 Randscherben, die 104 Randindividuen entsprechen. Die Anzahl Gefässindividuen differiert von der Individuenzahl des Horizonts V, weil der Autor auch die Bodenindividuen und Gefässe, von denen nur die Wandscherben erhalten sind, als Individuen zählt. Matteotti 1994, 14–15, 24, Abb. 18; 92–131.

190 Matteotti 1994, 15 und 18.

191 Matteotti 1994, 53, 173, Kat. 180. Insgesamt lagen im Horizont V sechs Tabakpfeifenfunde vor.

192 Matteotti 1994, 9 und 39.

193 Insgesamt kamen bei den Ausgrabungen 13 453 Scherben Gefässkeramik zum Vorschein, die 1147 Individuen von Gefässkeramik entsprechen. Hinzu kommen 1818 Scherben Ofenkeramik und 352 Fragmente Baukeramik. Weil ein Spinnwirtel und zwei Pfeifchen nicht zur Gefässkeramik gehören, liegt die Gesamtzahl der Mindestindividuen leicht unter dem von Ursule Babey angegebenen Wert. Die Gesamtmenge der Randscherben konnte auch auf der Basis der zusammenfassenden Tabellen und des Katalogs nicht ermittelt werden. Vgl. Babey 2003, 12, 15, 164–249 und 272–276.

194 Babey 2003, 10–11.

195 Babey 2003, 38, pl. 8.4, 178–179.

196 Babey 2003, 89, pl. 42.11–14, pl. 42.18; Heege 2009a, 62.

197 Babey 2003, 74; pl. 42.1–4, 42.6–7, pl. 42.10 (schwarze Grundengobe); pl. 45.5 (weisse Grundengobe).

198 Heege 2010b, 54, 90.

199 Dies unter der Annahme, dass die Lebensdauer von Breitformen analog zu den Verhältnissen im 17. Jahrhundert bis zu maximal 25 Jahren betragen hat.

200 Babey 2003, 141.

201 Immerhin beträgt der Anteil der Gefässe mit vollständig erhaltenem Profil 19 % der Mindestindividuen. Babey 2003, 15.

202 Analog dazu die Einschätzung des Fundkomplexes Bern, Postgasse durch Adriano Boschetti-Maradi. Boschetti-Maradi 2006a, 57.

### 1.3.4.5 Bern BE, Brunngasshalde, vor 1832

1825 setzten am Nordhang der Berner Altstadt auf der Höhe des heutigen Rathausparkings Schüttungsarbeiten ein, welche das Ziel hatten, einen Weg entlang der nördlichen Häuserflucht anlegen zu können.<sup>203</sup> Ein von C. A. Jenni 1834 und 1836 herausgegebener Stadtplan zeigt den Gesamtzustand der Brunngasshalde nach Abschluss aller Arbeiten, welche mindestens bis 1832 andauerten.<sup>204</sup> Der Fundkomplex<sup>205</sup> stammt aus den umfangreichen Schuttschichten (Abb. 3).<sup>206</sup> Drei Münzen,<sup>207</sup> darunter als jüngstes Stück ein zwischen 1811 und 1815 geprägter Schwyzer

Rappen, und 1204 Fragmente von Mineralwasserflaschen weisen darauf hin, dass die Schüttungsarbeiten bereits 1832 abgeschlossen waren.<sup>208</sup>

Die Datierung anhand der Bild- und Schriftquellen wird durch die Münzen und zahlreichen Mineralwasserflaschen gestützt.<sup>209</sup> Aus England beziehungsweise den Niederlanden importierte Warenarten wie das weisse salzglasierte Steinzeug untermauern die Herkunft des Abfalls aus dem städtischen Umfeld.<sup>210</sup> Problematisch sind die starke Fragmentierung der Keramik und die wiederum beträchtliche geografische Distanz zu unserem Fundort.<sup>211</sup>

### 1.3.4.6 Büren BE, Kreuzgasse 16, vor 1869

Die Funde<sup>212</sup> kamen in einer Auffüllung zum Vorschein, die über den baulichen Strukturen einer Hafnerei des 19. Jahrhunderts lag (Abb. 3).<sup>213</sup> Gemäss den Feuerkontrollen von 1849 bis 1862<sup>214</sup> betrieb Friedrich Wälti an der Kreuzgasse 16 seine Hafnerei. Dessen Tod 1869 liefert den terminus ante quem für die Aufgabe der Hafnerei, es ist aber anzunehmen, dass Wälti bereits zuvor nicht mehr als Hafner tätig war.<sup>215</sup>

Der Fundkomplex ist durch die archiva-lischen Quellen ausgezeichnet datiert. Die Fundmenge ist ausreichend gross, die Gefässe sind zudem gut erhalten.<sup>216</sup> Da Büren an der Aare unweit der ehemaligen Grenze zum Fürstbistum Basel liegt, kann man davon ausgehen, dass die regionalen Unterschiede zu unserem Fundort nicht allzu gross sind.<sup>217</sup>

203 Heege 2010b, 19–22, 39.

204 Heege 2010b, Abb. 15, 39.

205 Der Fundkomplex umfasst insgesamt 29 879 Scherben, davon 8185 Randscherben. In Anbetracht der grossen Fundmenge konnte die Mindestindividuenzahl nicht bestimmt werden. Heege 2010b, 52–54, Abb. 36.

206 Vom gesamten Aushub wurden 160 m<sup>3</sup> von Hand nach Funden durchsucht, was etwa 2 % des Gesamtaushubs entspricht. Heege 2010b, 51–52.

207 Frey-Kupper 2010, 100–101.

208 Der 1830/31 in Selters und Fachingen vollzogene Markenwechsel schlägt sich nicht im Fundmaterial nieder, sodass davon ausgegangen werden muss, dass die Aufschüttungsarbeiten an der Brunngasshalde kurz nach 1830 abgeschlossen waren. Heege 2010b, 57.

209 Frey-Kupper 2010, 100; Heege 2010b, 9, 54, 57.

210 Heege 2010b, 56.

211 Bedauerlicherweise kann der Fundkomplex zudem nur auf der Ebene der Warenarten verglichen werden, weil keine Fundzeichnungen vorliegen. Heege 2010b, 52–54.

212 Aus dem Auffüllungsschutt wurden 188 Randscherben geborgen, die mindestens 53 Gefässen entsprechen. Darunter waren 136 Randscherben ungebrannten Geschirrs, die von mindestens 29 in der Hafnerei hergestellten Gefässen stammen. Mindestens 24 Gefässe waren gebrannt und wurden möglicherweise ebenfalls in der Hafnerei produziert. Für das Fundgut einer Hafnerei charakteristisch sind zudem 940 Fragmente von Brennhilfsmitteln mit rechteckigem Querschnitt und weitere 381 Fragmente mit dreieckigem Querschnitt. Boschetti-Maradi 2006a, 3842 und 294.

213 Boschetti-Maradi 2006a, 38–40.

214 Feuerkontrolle Büren 1849a. Zitiert nach Boschetti-Maradi 2006a, 36, Anm. 156.

215 Boschetti-Maradi 2006a, 37.

216 Boschetti-Maradi 2006a, 42.

217 Bosshard-Pfluger et al. 1984, 131.



## 2. Die Fundkomplexe der Grabung Court, Pâturage de l'Envers

Jonathan Frey



277.003.2002.02  
COURT-Chaluet  
Secteur-D Bat.1  
Inv. Nr. 81321  
05.07.02 Nr.34



## 2.1 Grabungsanlass, Grabungsflächen und Fundbergung

Die Glashütte Pâturage de l'Envers (= Weide am Schattenhang) liegt auf einer flachen, sichelförmigen Terrasse auf der Schattenseite des Ost-West verlaufenden Tälchens Le Chaluët, das den östlichen Abschnitt des Val de Tavannes bildet (Gerber 2010, fig. 15).<sup>218</sup> Anlass der vom Archäologischen Dienst des Kantons Bern durchgeführten Grabungen war das geplante Anlegen einer Materialdeponie im Zusammenhang mit dem Bau der Autobahn A16. Nachdem im Jahr 2000 durch umfangreiche Sondierungen die Ausdehnung des Produktions- und Siedlungsbereichs bestimmt worden war, wurden in den Jahren 2000 bis 2004 2500 Quadratmeter von Hand ausgegraben. Bei weiteren 7500 Quadratmetern wurde der Baggerabtrag des Humus archäologisch überwacht. Die archäologisch erforschten Bereiche wurden in mit Grossbuchstaben bezeichnete Sektoren (A bis O) aufgeteilt (Gerber 2010, fig. 11). Aufgrund ihrer Grösse wurden die Sektoren A, C und G zusätzlich in weitere, durch Ziffern oder Zahlen gekennzeichnete Zonen oder Flächen auf gegliedert. In den Jahren 2000 und 2001 wurden der Produktionsbereich mit der Produktionshalle (Sektor A, teilweise auch südlicher Bereich des Sektor C), in den Jahren 2002 bis 2004 die Glasmachersiedlung (Sektoren C, D, G und F) sowie das Gebäude 4 (Sektor I) ergraben. Dieses Gebäude bestand gemäss Bild- und Schriftquellen über die Benutzungszeit der Glashütte hinaus. Das in seinem Bereich geborgene Fundgut bildet deshalb einen eigenen Fundkomplex, der gesondert von der Glashütte behandelt wird (s. Kap. 2.7).

Sämtliche Strukturen wurden nach der stratigraphischen Methode archäologisch untersucht. Eine Ausnahme bildeten die Bagger-sondagen sowie einige wenige Handsondagen im Bereich des Sektors A. Die Funde wurden allesamt nach Schichten getrennt geborgen. In ausgewählten Bereichen, so beispielsweise im Bereich der Halle, erfolgte die Fundbergung quadratmeterweise. In Anbetracht der grossen Fundmengen wurden die Fundlesegrundsätze während der Ausgrabungsarbeiten

mehrfach angepasst (s. Gerber 2010c, fig. 9). Im Jahr 2000 wurden sämtliche keramischen Scherben aufgesammelt. Im folgenden Jahr 2001 entschloss man sich dazu, diesen Aufwand nicht mehr zu betreiben und barg deshalb die Wandscherben der Kühlkeramik, die kleiner als 3 cm waren, nicht. In den verbleibenden Grabungskampagnen bewahrte man erneut das gesamte keramische Fundmaterial auf.<sup>219</sup> In der Tat ist der Anteil der Kühlkeramik-Wandscherben am Gesamtbestand der Kühlkeramik in den Zonen A6 bis A12, die im Jahr 2001 untersucht worden sind, mit 64 % gegenüber dem durchschnittlichen Anteil von 75 % deutlich reduziert. Da die Wandscherben nur sehr selektiv in die Datenerfassung integriert wurden und für die Quantifizierung des Fundmaterials gemäss Mindestindividuen beziehungsweise Rändern bedeutungslos sind, hat das Modifizieren der Fundlesegrundsätze keine relevanten quantitativen Auswirkungen (s. Kap. 3.2.1 und 3.2.2). Ebenso wenig schien sich die Art und Weise des Humusabtrags auf die Fundmengen auszuwirken. Der Vergleich der mechanisch mit dem Bagger abhumusierten Zonen mit denjenigen Zonen, in denen der Humusabtrag von Hand erfolgte, wies keine eindeutige Tendenz auf.

Im Folgenden werden zunächst die Befunde der Glashütte und des Gebäudes 4 getrennt vorgestellt und anschliessend das in diesem Band behandelte keramische Fundgut der ganzen Grabung quantifiziert. In der Folge wird die Aufteilung dieses Fundguts in die Fundkomplexe «Glashütte», «Gebäude 4» und «Streuung zu Gebäude 4» begründet. Zum Schluss folgt die Präsentation und Besprechung der Fundkomplexe «Glashütte» und «Gebäude 4».

## 2.2 Die Befunde der Glashütte, 1699–1714

Die Befunde der Glashütte wurden in Band 1 ausführlich vorgelegt. Im Folgenden werden die wichtigsten Baustrukturen summarisch beschrieben und einzelne Befunde vorgestellt, die für die Keramikauswertung relevant sind. Auf Abbildungen in Band 1 wird in Literaturzitaten in Klammern verwiesen.

<sup>218</sup> Der folgende Abschnitt basiert auf Gerber 2010, 13, 17, 19–21 und 28–29.

<sup>219</sup> Vgl. auch Gerber 2012c, 38–39.

Das Zentrum des Produktionsbereichs bildete die 16,3 mal 19,2 m messende Produktionshalle, die hart an der westlichen Geländekante der Terrasse lag (Gerber 2010, fig. 36). Die stratigrafische Abfolge der genannten Einzelbefunde innerhalb der Halle spielt aufgrund der kurzen Besiedlungszeit der Glashütte nur eine untergeordnete Rolle.<sup>220</sup> Für unsere Zwecke von Bedeutung ist die Tatsache, dass innerhalb der Halle zwei übereinander liegende Gelniveaus (A89) und (A30a) beziehungsweise (A30b) von je etwa 10 cm Stärke gefasst werden konnten (Gerber 2010, fig. 36). Dadurch wird es möglich, zu Beginn der Besiedlung entstandene Abfallschichten von späteren zu unterscheiden.<sup>221</sup> Beim Auflösen der Glashütte bildeten sich die rund um den Schmelzofen ausgebreiteten Ofenabbruchschichten (A54), (A5b)<sup>222</sup> und die flächendeckende Abbruchschicht (A4a).<sup>223</sup> Sämtliche archäologischen Befunde wurden von einer dünnen Humusschicht (A2) überdeckt.<sup>224</sup>

Die Entsorgung des Produktionsabfalls und nicht mehr benötigter Geräte und Werkzeuge, darunter etwa die Glasschmelzhäfen und die Kühlgefässe, sowie des Haushaltsabfalls vollzog sich in insgesamt vier Abfallhalden westlich, südlich und östlich der Produktionshalle (Gerber 2010, fig. 27, fig. 70–71).<sup>225</sup> Die Gelniveaus der Halle lassen sich stratigrafisch mit den Schichten der westlich der Halle liegenden grossen Abfallhalde verbinden, die nur teilweise ergraben wurde (Gerber 2010, fig. 35).<sup>226</sup> Eine weitere grosse, jedoch nur teilweise erfasste Abfallhalde lag südlich des Weges (Sektor H).<sup>227</sup>

Nördlich der Produktionshalle befand sich die Streckhütte, in welcher das Zylinder Glas ausgewalzt und gekühlt wurde (Gerber 2010, fig. 82).<sup>228</sup> Sowohl innerhalb als auch ausserhalb dieses Gebäudes bildete sich ein Gelniveau, das bei der Auflösung der Glashütte durch verschiedene fundreiche Abbruchschichten überdeckt wurde (Gerber 2010, fig. 84).

Nördlich an den Produktionsbereich schloss die Glasmachersiedlung an, von der drei Holzhäuser mit gemauerten Kellern gefasst werden konnten (Gerber 2010, fig. 25, fig. 98).<sup>229</sup> Gebäude 1 lag an einem leicht nach Süden abfallenden Hang des in ostwestlicher Richtung verlaufenden Geländesporns und war gut 70 m von der Produktionshalle entfernt.<sup>230</sup> Sein trocken gemauerter Keller war

mit einem lehmigen Fussboden ausgestattet (D15a–b), der etliche Funde enthielt.<sup>231</sup> Nach der Aufgabe des Gebäudes wurde der Keller mit einer Abbruchschicht (D11) verfüllt (Gerber 2010, fig. 101–102, fig. 106).<sup>232</sup>

Etwa 25 m westlich des Gebäudes 1 kam im Sektor F viel Haushaltskeramik zum Vorschein,<sup>233</sup> sodass sich in der Nähe ein Wohngebäude befunden haben dürfte (s. Gerber 2010, fig. 11).

Östlich des Gebäudes 1 konnten im Bereich des Sektor G die Reste eines hölzernen Weges aufgedeckt werden, dessen mutmassliche Fortsetzung hin zu den Gebäuden 2 und 3 führte (Gerber 2010 fig. 25, fig. 165).<sup>234</sup> Das Fundmaterial im Sektor G stammt aus dem Humus (G1) und aus der Verfüllung einer Vertiefung (G12).

Gebäude 2 befand sich ungefähr 20 m nördlich der Produktionshalle nahe der östlichen Geländekante hin zum Bachtobel (Gerber 2010, fig. 25). Aus dem Gebäude 2 liegen sowohl Funde aus den Benutzungsschichten (C27) und (C28) innerhalb und (C7) ausserhalb des Gebäudes als auch aus den Abbruchschichten (C2), (C18), (C21), (C22), (C25) und (C30) vor. Die Humusschicht (C1) überdeckte sämtliche Befunde im Bereich des Gebäudes 2 (Gerber 2010, fig. 115, fig. 118, fig. 123).<sup>235</sup>

Gebäude 3 lag etwa 15 m östlich des Gebäudes 2 und gut 30 m nördlich der Produktionshalle (Gerber 2010, fig. 25).<sup>236</sup> Die Funde von Gebäude 3 stammen einerseits aus den Benutzungsschichten (C101), (C101a und d), (C120) ausserhalb und den Benutzungsschichten (C110), (C122) und (C123a) innerhalb des Kellers (Gerber 2010, fig. 126, fig. 130–131). Bei der Auflösung entstanden mit (C103a–f), (C22), (C105), (C121) und (C127a) verschiedene Abbruchschichten.<sup>237</sup> Wiederum werden sämtliche Befunde von einer dünnen Humusschicht (C100) überdeckt.<sup>238</sup>

## 2.3 Die Befunde von Gebäude 4, nach 1699 und vor 1832–1865

Das Gebäude 4 befindet sich gut 80 m östlich der Produktionshalle am Rand des Untersuchungsbereichs (Gerber 2010, fig. 25). Die

220 Gerber 2010, 40.

221 Gerber 2010, 46, fig. 35, fig. 36, 67–68.

222 Gerber 2010, 48, fig. 38.

223 Gerber 2010, 46, fig. 35, fig. 36.

224 Gerber 2010, 40.

225 Gerber 2010, 42, fig. 27.

226 Gerber 2010, 46, fig. 35.

227 Gerber 2010, 70–71.

228 Zum Nachweis der Zylinder Glasproduktion Gerber 2010, 83–84, fig. 93; Gerber 2009, 189–191, fig. 5.

229 Gerber 2010, 40–41, fig. 25, 89–90.

230 Da ausserhalb der Kellermauern keine Befunde aufgedeckt wurden, die eindeutig in konstruktivem Zusammenhang mit dem Gebäude stehen, muss angenommen werden, dass das erste Stockwerk denselben Grundriss wie das Kellergeschoss aufwies. Gerber 2010, 94.

231 Gerber 2010, 93–94.

232 Gerber 2010, 93, fig. 106, 95.

233 Die Funde stammen mehrheitlich aus der Humusschicht (F55). Gerber 2010, 128.

234 Gerber 2010, 40–41, fig. 25.

235 Gerber 2010, 100–101, fig. 118, 103, fig. 123.

236 Gerber 2010, 40–41, fig. 25, 104.

237 Gerber 2010, 112–113.

238 Gerber 2010, 106, fig. 127.

archäologischen Untersuchungen beschränkten sich auf eine kleinere Flächengrabung und punktuelle Sondierungen. Der gewachsene Boden wurde bei den Untersuchungen nicht erreicht, daher ist damit zu rechnen, dass längst nicht alle archäologischen Reste aufgedeckt worden sind. Das Gebäude besass einen rechteckigen Grundriss von 9,5 mal 13,0 m und ruhte mehrheitlich auf Mauersockeln aus Mörtelmauerwerk auf (Gerber 2010, fig. 148).<sup>239</sup> Die im Bereich von Gebäude 4 geborgenen keramischen Funde stammen alle aus der mit nur wenigen Steinen und Dachziegelbruchstücken durchsetzten Schicht (I51) und der darüber liegenden Humusschicht (I50) (Gerber 2010, fig. 149).<sup>240</sup> Sie bilden den Fundkomplex «Gebäude 4» (s. Kap. 2.5 und 2.7).

## 2.4 Quantifizierung und räumliche Verteilung der gesamten Scherbenzahl der Grabung

Insgesamt erbrachten die Grabungen 37 317 Scherben Keramik, 19 Fragmente Ofenkeramik und 15 sonstige keramische Objekte (Abb. 4).

Die grosse Masse der Funde stammt dabei aus dem südlichen und südwestlichen Bereich der Produktionshalle (Abb. 5). Ebenfalls fundreich sind der Bereich nördlich der Produktionshalle (Zonen A1 und A2), insbesondere die Fläche 7 im Sektor C, sowie die Gebäude 2 und 3. Generell geringere Fundmengen liegen im östlichen Bereich der Produktionshalle in den Zonen A6 bis A10 vor, nur in Zone A12 ist mit 1586 Fragmenten eine grössere Fundmenge festzustellen. In den übrigen Grabungsbereichen, darunter auch in Gebäude 1, kamen nur verhältnismässig wenige Funde zum Vorschein.

Die Verteilung der Keramikfragmente gemäss Zonen entspricht nicht den tatsächlich vorhandenen Fundkonzentrationen, weil die Zonen ungleich gross sind und zudem die Stärke der fundführenden Schichten je nach Bereich unterschiedlich ist.<sup>241</sup> Aus diesem Grund wurde die Anzahl Scherben pro Quadratmeter Ausgrabungsfläche errechnet und graphisch visualisiert.<sup>242</sup> Das dabei gewonnene

Bild der Fundkonzentration unterscheidet sich jedoch nur geringfügig vom oben gezeichneten Bild, weshalb hier auf die Wiedergabe verzichtet wird. In Ergänzung zur oben beschriebenen Fundverteilung zeigten sich in den nicht besonders fundreichen, zugleich aber eher kleinflächigen Zonen A4.2 und A3 hohe Fundkonzentrationen. Damit weist der Bereich der Produktionshalle mit Ausnahme des östlichen Teils hohe Funddichten auf. Des Weiteren liegt in Zone A8 eine erhöhte Fundkonzentration vor, die mit dem Vorhandensein einer Abwurfhalde erklärt werden kann.<sup>243</sup>

Die eben beschriebene Fundmenge ist kein direktes Abbild der auf der Glashütte vorhandenen Keramikgefässe- und Objekte. Prozesse der Bodeneinlagerung, die Erhaltungsbedingungen, nachträgliche Störungen des Befunds, die angewandte Grabungsmethode, der Umfang der Grabungen und die Art der Fundbergung führten zur Verringerung der Fundmenge.

Beim Auflassen der Glashütte dürfte ein nicht genau abschätzbarer Teil des Hausrats auf die neu errichtete Glashütte «Vielle Couperie» mitgenommen worden sein.<sup>244</sup> Nach der Entsorgung waren die Keramikbruchstücke der Witterung voll ausgesetzt. Durch den Kontakt mit dem Erdreich sogen sich insbesondere die porösen Kühlkeramikscherben bei Regen mit Wasser voll. Bei anschliessendem Regen Frost zersetzten sich die Scherben infolge der Eisbildung in einem unbekannten Umfang.

Ein experimenteller Versuch des Verfassers mit einem Kleingefäss grob gemagerter unglasierter Irdenware hat gezeigt, dass bereits ein einziger schneereicher Winter ein Gefäss zum Bersten bringen kann (Abb. 6). Bei jedem neu entstehenden Bruch entstanden winzige Scherbensplitter, die bei keiner noch so minutiösen archäologischen Grabung geborgen werden könnten. Dauert der beschriebene Zersetzungsprozess über viele Jahre fort, ist es leicht vorstellbar, dass ein Teil der keramischen Substanz letztlich Pulverform annimmt und archäologisch nicht mehr nachweisbar ist.

Ein weiterer Faktor für den Verlust von Fundgut sind nachträgliche Störungen. So ist im Bereich östlich der Produktionshalle mit einer durch die Topographie bedingten Erosion des Humus und der Abfallschichten zu rechnen.<sup>245</sup> Die auffällige Fundarmut im Bereich

<sup>239</sup> Befunde (I53), (I54), (I55), (I81). Gerber 2010, 115 und 117, fig. 148.

<sup>240</sup> Gerber 2010, 121.

<sup>241</sup> So sind in der Produktionshalle die Benutzungs- und Auflassungsschichten südlich des Schmelzofens deutlich massiver als im Bereich nördlich des Schmelzofens. Vgl. Gerber 2010, 46, fig. 36.

<sup>242</sup> Die ursprünglich angestrebte Berechnung der Anzahl Scherben pro Kubikmeter Fundschicht wurde aufgrund der Komplexität des Befundes und der Topographie fallen gelassen.

<sup>243</sup> Gerber 2010, 42, fig. 27.

<sup>244</sup> Ein ähnlicher Vorgang wird für die Bestandteile des Schmelzofens angenommen. Gerber 2010, 59.

<sup>245</sup> Gerber 2010, 46, fig. 35, Bereich zwischen den Achsen 580 und 594.



*Sektor, Zone	RS Kühlkeramik	WS Kühlkeramik	BS Kühlkeramik	RS Haushaltskeramik	WS Haushaltskeramik	BS Haushaltskeramik	Ofenkeramik	Sonstige Keramik	Total RS Kühl- und Haushaltskeramik	Total WS Kühl- und Haushaltskeramik	Total BS Kühl- und Haushaltskeramik	Total Kühlkeramik	Total Haushaltskeramik	Total Kühl- und Haushaltskeramik	Gesamt	Prozent Kühlkeramik (n = 37317 Scherben)
A1	98	860	213	55	140	40	1	1	153	1000	253	1171	235	1406	<b>1408</b>	83.3
A2	208	1668	353	61	119	46	0	0	269	1787	399	2229	226	2455	<b>2455</b>	90.8
A3	63	295	58	103	127	52	4	0	166	422	110	416	282	698	<b>702</b>	59.6
A4.1	0	4	2	1	3	1	0	0	1	7	3	6	5	11	<b>11</b>	54.5
A4.2	63	763	128	13	27	13	1	0	76	790	141	954	53	1007	<b>1008</b>	94.7
A4.3	666	4262	740	108	218	111	3	3	774	4480	851	5668	437	6105	<b>6111</b>	92.8
A4.4	105	640	119	16	26	8	0	1	121	666	127	864	50	914	<b>915</b>	94.5
A4.5	4	18	6	2	3	0	0	0	6	21	6	28	5	33	<b>33</b>	84.8
A5	356	3989	639	183	281	136	6	4	539	4270	775	4984	600	5584	<b>5594</b>	89.3
A6	109	473	169	62	111	22	0	0	171	584	191	751	195	946	<b>946</b>	79.4
A7	14	29	9	35	50	42	0	1	49	79	51	52	127	179	<b>180</b>	29.1
A8	48	252	72	165	308	168	0	0	213	560	240	372	641	1013	<b>1013</b>	36.7
A9	62	306	109	73	160	64	0	0	135	466	173	477	297	774	<b>774</b>	61.6
A10	64	316	129	102	199	82	1	0	166	515	211	509	383	892	<b>893</b>	57.1
A11	71	580	108	33	85	22	0	0	104	665	130	759	140	899	<b>899</b>	84.4
A12	53	316	82	301	611	222	0	1	354	927	304	451	1134	1585	<b>1586</b>	28.5
A13	64	227	69	191	371	133	0	0	255	598	202	360	695	1055	<b>1055</b>	34.1
A, Streufunde	3	13	5	13	14	12	0	0	16	27	17	21	39	60	<b>60</b>	35.0
C, Gebäude 2	14	204	54	405	898	262	0	1	419	1102	316	272	1565	1837	<b>1838</b>	14.8
C, Gebäude 3	50	939	112	458	1137	385	1	2	508	2076	497	1101	1980	3081	<b>3084</b>	35.7
C, Fläche 5	5	44	11	86	128	45	0	0	91	172	56	60	259	319	<b>319</b>	18.8
C, Fläche 6	0	0	0	8	4	3	0	0	8	4	3	0	15	15	<b>15</b>	0.0
C, Fläche 7	171	1767	472	524	824	422	2	1	695	2591	894	2410	1770	4180	<b>4183</b>	57.7
C, Fläche 8	0	24	4	91	218	67	0	0	91	242	71	28	376	404	<b>404</b>	6.9
C, Streufunde	1	1	1	15	19	15	0	0	16	20	16	3	49	52	<b>52</b>	5.8
D, Gebäude 1	2	29	18	44	100	31	0	0	46	129	49	49	175	224	<b>224</b>	21.9
E	4	20	10	59	91	35	0	0	63	111	45	34	185	219	<b>219</b>	15.5
F	10	28	11	45	58	41	0	0	55	86	52	49	144	193	<b>193</b>	25.4
G	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	4	4	<b>4</b>	0.0
G, Fläche 1	0	2	0	16	23	10	0	0	16	25	10	2	49	51	<b>51</b>	3.9
G, Fläche 2	0	1	0	13	12	14	0	0	13	13	14	1	39	40	<b>40</b>	2.5
G, Fläche 3	0	1	0	6	8	2	0	0	6	9	2	1	16	17	<b>17</b>	5.9
G, Fläche 4	0	0	0	1	5	1	0	0	1	5	1	0	7	7	<b>7</b>	0.0
H	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	2	2	<b>2</b>	0.0
H, Fläche 9	16	59	25	38	66	29	0	0	54	125	54	100	133	233	<b>233</b>	42.9
I, Gebäude 4	0	1	0	208	399	164	0	0	208	400	164	1	771	772	<b>772</b>	0.1
K	0	1	1	0	2	0	0	0	0	3	1	2	2	4	<b>4</b>	50.0
M, KPL 3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	2	<b>2</b>	0.0
N, KPL 5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	2	<b>2</b>	0.0
Streufunde	0	8	0	11	17	7	0	0	11	25	7	8	35	43	<b>43</b>	18.6
<b>Total</b>	<b>2324</b>	<b>18140</b>	<b>3729</b>	<b>3547</b>	<b>6868</b>	<b>2709</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>5871</b>	<b>25008</b>	<b>6438</b>	<b>24193</b>	<b>13124</b>	<b>37317</b>	<b>37351</b>	<b>65</b>

Abb. 4: Court, Pâturage de l'Envers. Anzahl der Rand-, Boden- und Wandscherben der gesamten Grabung auf der Basis aller Scherben, nach Sektoren und Zonen geordnet. \*Der Grossbuchstabe entspricht dem Sektor, die Zahl der Zone. «A1» steht beispielsweise für Sektor A, Zone 1.

des Schmelzofens (Zone A4.1) ist auf das vollständige Entfernen der Fundschichten während der Grabungen von André Rais in den Jahren 1952/53 zurückzuführen.<sup>246</sup> Dagegen sind die etwas geringeren Fundmengen in der östlichen Hälfte der Produktionshalle (Zone A6) dadurch bedingt, dass der Humus und ein Teil der Abbruchschicht durch den Bau einer modernen Kiesstrasse zerstört wurden.

Einen Einfluss auf die Fundmengen könnten auch die unterschiedlichen Grabungsmethoden haben, namentlich der maschinelle und der manuelle Humusabtrag. Wie bereits weiter oben dargelegt, konnte kein direkter Bezug zwischen der angewandten Grabungsmethode und der geborgenen Fundmenge hergestellt werden (s. Kap. 2.1). Dagegen wirkte sich der Umstand, dass im östlichen Bereich

246 Gerber 2010, 34–37, fig. 24.

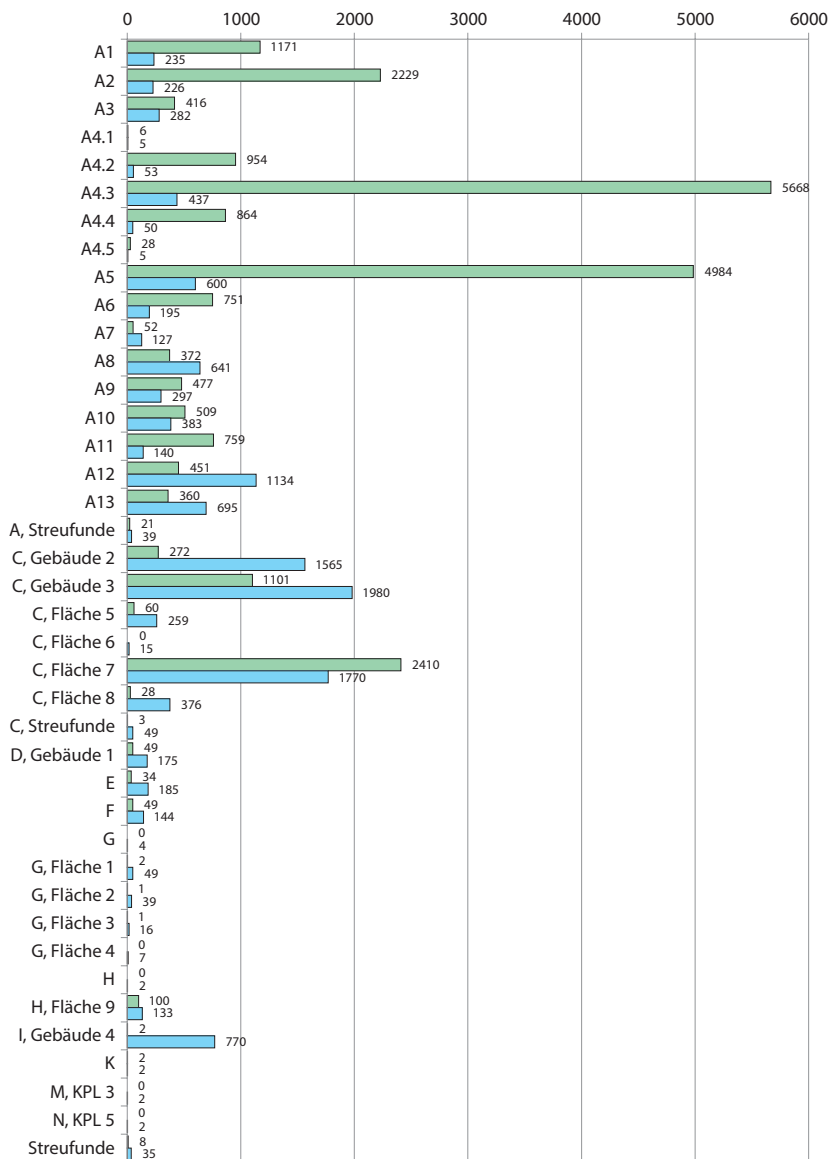


Abb. 5: Court, Pâturage de l'Envers. Scherbenanzahl Gefässkeramik der gesamten Grabung auf der Basis aller Scherben, nach Sektoren und Zonen geordnet.

■ Total Kühlkeramik  
■ Total Haushaltskeramik

des Sektors A während einer Grabungssaison nicht alle Wandscherben geborgen worden sind, tatsächlich auf die Fundmengen aus. Die Auswirkungen der modifizierten Fundlesegrundsätze lassen sich über eine Kartierung der Anzahl Rand- und Bodenscherben pro Quadratmeter fassen. Die Fundhäufungen sind jedoch mit den oben beschriebenen Fundkonzentrationen auf der Basis aller Scherben identisch, sodass auf deren Wiedergabe verzichtet wird. Erwähnenswert ist, dass sich die etwas geringere Fundkonzentration im Bereich östlich der Produktionshalle auch auf der Basis der Rand- und Bodenscherben nachweisen lässt. Die bereits erwähnte massive Fundkonzentration südlich und südwestlich der Produktionshalle hätte sich auf den

ganzen Bereich westlich der Produktionshalle (westlicher Bereich der Zonen A3 und A5) ausgedehnt, wenn die dort befindliche grosse Abfallhalde vollständig ausgegraben worden wäre.<sup>247</sup>

Wenden wir uns nun der räumlichen Verteilung der Kühlkeramik und der Haushaltskeramik zu. Erwartungsgemäss konzentriert sich die Kühlkeramik auf den Produktionsbereich und damit auf den westlichen Bereich des Sektors A, insbesondere die Zonen A1 bis A5 (Abb. 7). Die Anteile der Kühlkeramik an der gesamten keramischen Fundmenge betragen im westlichen Teil der Produktionshalle über 80 % (Abb. 8). Eine Ausnahme bildet lediglich die Zone A3, was dadurch zu erklären sein dürfte, dass sich in diesem Bereich eine Abwurfhalde befindet, welche auch der Entsorgung von Haushaltskeramik diente.<sup>248</sup> Im Bereich östlich der Produktionshalle ist die Konzentration eindeutig weniger stark ausgeprägt. Für den besonders niedrigen Anteil der Kühlkeramik in den Zonen A12 und A13 ist eine Abfallhalde verantwortlich, in welcher auch Haushaltskeramik entsorgt wurde. In ähnlicher Weise ist auch der geringe Anteil Kühlkeramik in der Zone A8 zu deuten.<sup>249</sup>

Eine Mittelstellung zwischen Produktions- und Siedlungsbereich nimmt die Fläche 7 ein. Der recht hohe Anteil an Haushaltskeramik ist durch die Nähe zur Glasmachersiedlung verursacht. In nördlich anschliessenden Siedlungsbereich dominiert erwartungsgemäss die Haushaltskeramik, während die Kühlkeramik in der Regel höchstens Anteile von etwa 20 % erreicht (Abb. 9). Der verhältnismässig hohe Anteil an Kühlkeramik in Gebäude 3 ist durch den hohen Anteil an Wandscherben Kühlkeramik am Gesamtbestand bedingt. Auffällig ist das fast vollkommene Fehlen von Kühlkeramik in Gebäude 4, das zeigt, dass dieses erst nach der Auflassung der Glashütte besiedelt worden ist.

Aus Gründen der Vollständigkeit sei kurz auf die Verteilung der Ofenkeramik und der sonstigen Keramik eingegangen. Entgegen den Erwartungen stammt die Ofenkeramik nicht primär aus dem Siedlungsbereich, aus dem nur drei Fragmente vorliegen. Die meisten Ofenkeramikscherben liegen aus den Abfallhalden westlich der Produktionshalle vor. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei den Fragmenten sonstiger Keramik.

<sup>247</sup> Gerber 2010, 70–71.

<sup>248</sup> Gerber 2010, 42, fig. 27.

<sup>249</sup> Gerber 2010, 42, fig. 27.



Abb. 6: Nachahmung eines neolithischen Töpfchens, hergestellt 2003. Zustand im Jahr 2010 nach einer Phase mit Schneefall und anschliessendem Tauwetter.

## 2.5 Aufteilung des Fundguts der Grabung in die Fundkomplexe «Glashütte» und «Gebäude 4»

Wie im Kapitel 2.7 detaillierter ausgeführt wird, bestand das Gebäude 4 nach der Auflassung der Glashütte bis etwa in die Mitte des 19. Jahrhunderts. Dies bedeutet, dass nicht der gesamte Fundbestand der Grabung vor 1714 datiert ist. Des Weiteren stammt ein Teil des oben beschriebenen Gesamtfundbestands (37 317 Scherben) aus Störungen oder anderen Befunden, die weder der Glashütte noch dem Gebäude 4 zuweisbar sind.<sup>250</sup> Um den Keramikbestand beider Fundkomplexe zu bestimmen, wird anschliessend kurz auf die unterschiedlichen Besiedlungsphasen eingegangen.

Weil sich im Rahmen der Auswertung gezeigt hat, dass die oben im Kapitel 2.4 verwendete Quantifizierung auf der Basis der Rand-, Wand- und Bodenscherben ein verzerrtes Bild liefert,<sup>251</sup> erfolgt die Quantifizierung im Folgenden auf der Basis der Rand-Mindestindividuen. Dabei wird anstelle des umständlichen Ausdrucks «Rand-Mindestindividuen» der Begriff «Ränder» verwendet. Ist von der Anzahl Fragmente die Rede, wird konsequent

der Ausdruck «Randscherben» gebraucht. Die Berechnungsgrundlage der «Ränder» beziehungsweise der «Rand-Mindestindividuen» wird in Kap. 3.2.3 erläutert.

Dank der stratigrafischen Bergung lässt sich das Fundgut der Glashütte in eine Benutzungsphase, einen Auflassungshorizont und die darüber liegenden Humusschichten aufteilen.<sup>252</sup> Die Benutzungsschichten enthalten gut 41 % des gesamten keramischen Bestands auf der Basis der Ränder (Abb. 10). Deutlich weniger Ränder stammen aus den eigentlichen Abbruch- und Auflassungsschichten von 1714 (32 %) und den darüber liegenden Humusschichten (19 %).<sup>253</sup> Einen nur kleinen Anteil am Gesamtbestand hat das Material aus Störungen und den Befunden, die bei Grabungen von André Rais entstanden sind.

Die Zugehörigkeit der Humusschichten zum Fundkomplex Glashütte ist schwierig zu beurteilen. Zwischen den Auflassungsschichten und den Humusschichten liegen zahlreiche Passscherben vor.<sup>254</sup> Zudem weisen die Humusschichten einen grossen Bestand an Rändern von Kühlkeramik auf, die als glashüttenspezifische Warenart nicht nach der Auflassung der Glashütte abgelagert worden sein kann. Die zwei aus dem Humus geborgenen Münzen datieren vor 1714, was ebenfalls

250 Dazu gehört das Fundgut aus den Sektoren K, M und N. Vgl. dazu Abb. 6.

251 Die grossen Kühlgefässe zerbrachen bei der Entsorgung naturgemäss in eine Vielzahl von Wandscherben, dies im Unterschied zu den Gefässen der Haushaltskeramik mit eher kleinem Gefässkörper. Auf der Basis aller Rand-, Wand- und Bodenscherben ist deshalb die Kühlkeramik überrepräsentiert. Diese Verzerrung entfällt, wenn der Keramikbestand auf der Basis der Ränder betrachtet wird. Entsprechend sind auch die Fundkonzentrationen der Kühlkeramik auf der Basis der Ränder weniger ausgeprägt als die entsprechenden Fundkonzentrationen auf der Basis aller Fragmente, wie sie in Abb. 10 und 11 dargestellt sind. Vgl. dazu auch Heege 1997, 78.

252 Gerber 2010, 68.

253 Von den 391 Rändern aus dem Humus stammen 58 aus dem Sektor I. Diese Ränder bilden zusammen mit jenen der Phase «Gebäude 4» den Fundkomplex Glashütte.

254 Die Auszählung aller Passscherben zwischen diesen beiden Phasen konnte aus Zeitgründen nicht geleistet werden.





dafür spricht, dass das Fundmaterial aus den Humusschichten ursprünglich aus dem Auflassungshorizont stammt.<sup>255</sup>

Andererseits liegen aus den Humusschichten im Bereich der Sektoren A, C und E 22 Ränder vor, die aufgrund der Warenart oder der Randform nach der Benutzungszeit der Glashütte datiert werden müssen (Abb. 11). Sie stehen im Zusammenhang mit den Nutzungsaktivitäten rund um Gebäude 4, das spätestens ab Ende des 18. Jahrhunderts genutzt worden ist (s. Kap. 2.3 und 2.7).<sup>256</sup> Der Anteil dieser Ränder am Gesamtbestand der Ränder aus dem Humus beträgt vier Prozent und verfälscht das Gesamtbild des Fundkomplexes kaum.<sup>257</sup> Vor allem aufgrund der zahlreichen Zusammensetzungen zum darunter liegenden Auflassungshorizont werden die Humusschichten im Folgenden mit zum Fundkomplex Glashütte gezählt. Explizit nicht zum Fundkomplex Glashütte gehören dagegen – wie weiter unten begründet wird – die Funde aus den Humusschichten in den Sektoren H und I sowie die oben genannten 22 Ränder.

Aus den Benutzungs- und Auflassungsschichten liegen im Bereich der Sektoren A, E und H 14 Ränder vor, die nach 1714 zu datieren sind (Abb. 11). Es handelt sich um zwei Ränder von Irdenware mit schwarzer Grundengobe, vier Schüsseln mit aussen gekehltem Leistenrand und acht Schüsseln mit aussen verstärktem Rand.<sup>258</sup> Diese Funde müssen bei der Fundbergung stratigrafisch falsch zugewiesen worden sein. Insgesamt liegen aus den Benutzungs- und Auflassungsschichten in den Sektoren A bis H und K 1735 Ränder vor, sodass der Anteil der 14 Grabungsartefakte weniger als ein halbes Prozent beträgt und die Datierung des Fundkomplexes Glashütte vor 1714 nicht in Frage gestellt wird.

Eine andere Situation liegt im Sektor H mit seiner Abwurfhalde im Süden der Glashütte vor. Hier gibt es elf Passscherben zum südlichen Teil des Sektors A.<sup>259</sup> Vier Ränder, die aus der obersten Schicht (H10) stammen, sind der Zeit nach der Aufgabe der Glashütte zuzuweisen. Dies entspricht zehn Prozent aller Ränder in diesem Bereich.<sup>260</sup> Im Sektor H datieren zudem drei der vier aufgefundenen Münzen ins späte 18. Jahrhundert, was bestätigt, dass zur Zeit des Bestehens von Gebäude 4 Schutt abgelagert wurde (s. Kap. 2.7).<sup>261</sup>

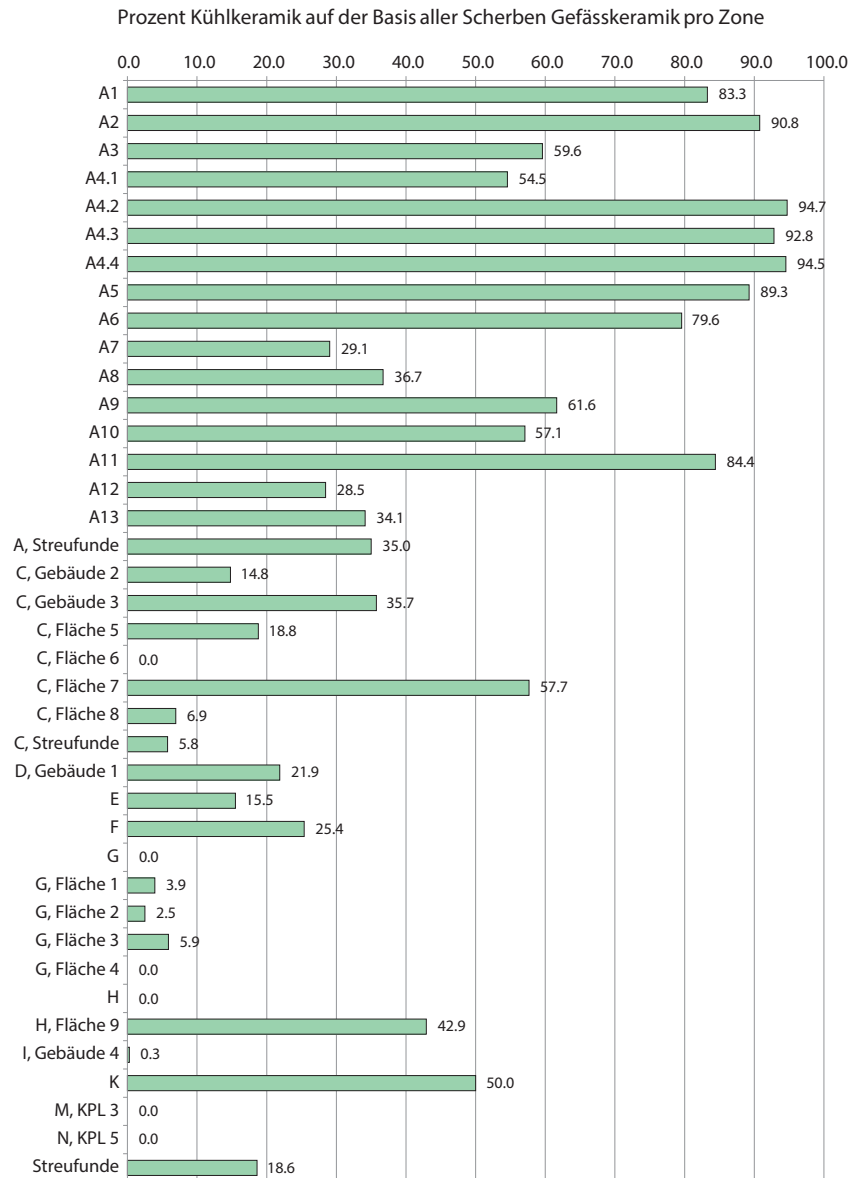


Abb. 8: Court, Pâturage de l'Envers. Räumliche Verteilung der Kühlkeramik auf der Basis aller Scherben. Prozentuale Werte nach Zonen.

<sup>255</sup> Vgl. Frey-Kupper 2015, 194–214.

<sup>256</sup> Vgl. Frey 2012, 74–75, Abb. 44.

<sup>257</sup> Insgesamt liegen aus den Sektoren A und E 532 Ränder aus den Humusschichten vor.

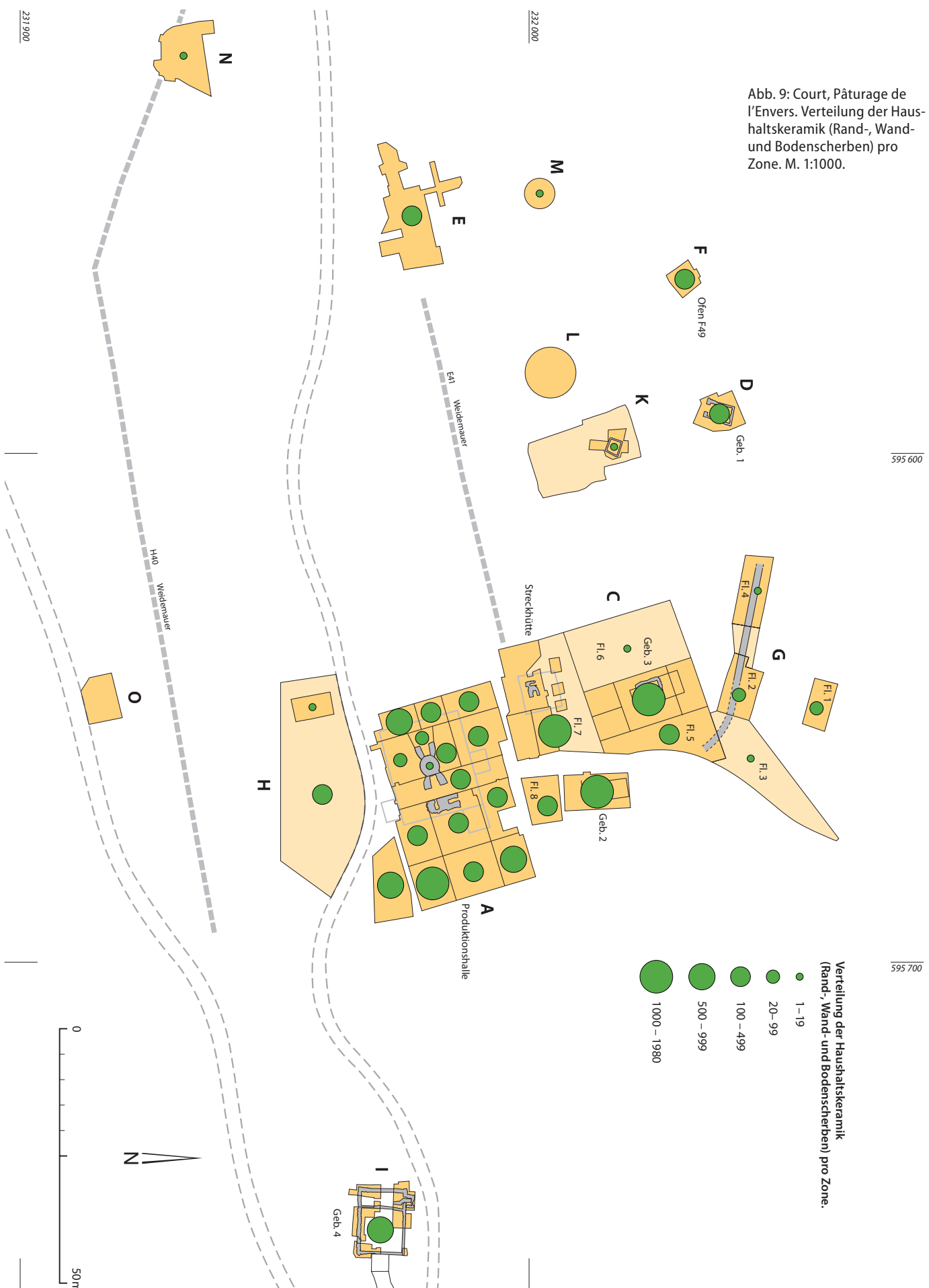
<sup>258</sup> Zwei Ränder von Irdenware mit schwarzer Grundengobe, Ind.-Nr. 17183 und Ind.-Nr. 17187 (beide nicht abgebildet), müssen zwingend stratigrafisch falsch zugeordnet worden sein, da Irdenware mit schwarzer Grundengobe erst nach 1780 aufkommt. Vgl. dazu Boschetti-Maradi 2006a, 136.

<sup>259</sup> Es handelt sich um die Individuen Kat. 145, Ind.-Nr. 3643 (nicht abgebildet), Ind.-Nr. 3727 (nicht abgebildet), Ind.-Nr. 4000 (nicht abgebildet), Kat. 394, Kat. 398, Ind.-Nr. 16180 (nicht abgebildet), Kat. 358, Ind.-Nr. 16907 (nicht abgebildet), Ind.-Nr. 17004 (nicht abgebildet) und Kat. 341. Die meisten Zusammensetzungen liegen zu den Sektoren A4.3 und A13 vor, die dem Sektor H an nächsten liegen.

<sup>260</sup> Insgesamt liegen aus dem Sektor H 38 Ränder vor, davon sind 4 eindeutig nach 1714 zu datieren (9,5 %).

<sup>261</sup> Vgl. Frey-Kupper 2015, 200.

Abb. 9: Court, Pâturage de l'Envers. Verteilung der Haushaltskeramik (Rand-, Wand- und Bodenscherben) pro Zone. M. 1:1000.





Phase	Ränder Kühlkeramik (= MIZ Rand)	Böden Kühlkeramik (= MIZ Boden)	Ränder Haushaltskeramik (= MIZ Rand)	Böden Haushaltskeramik (= MIZ Boden)	Ofenkeramik MIZ	Sonstige Keramik MIZ	Ränder Kühl- und Haushaltskeramik (= MIZ Rand)	Böden Kühl- und Haushaltskeramik (= MIZ Boden)	Prozente Ränder Kühl- und Haushaltskeramik (MIZ Rand)
Gewachsener Boden	–	–	3	0	–	–	3	0	0.1
Baustrukturen	13	15	11	4	–	1	24	19	0.8
Benutzung	660	503	611	366	9	3	1271	869	41.6
Instandsetzung (Benutzung)	2	–	3	1	–	–	5	1	0.2
Abbruch/Auflassung	538	416	448	243	5	2	986	659	32.3
Bau Weidemauer	3	1	4	3	–	–	7	4	0.2
Gebäude 4	–	–	54	34	–	–	54	34	1.8
Störung	–	1	1	1	–	–	1	2	0.0
Grabung Rais	30	29	19	13	–	1	49	42	1.6
Humus	200	170	391	198	4	1	591	368	19.3
unbestimmt	25	13	40	26	–	1	65	39	2.1
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1471</b>	<b>1148</b>	<b>1585</b>	<b>890</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>3056</b>	<b>2038</b>	<b>100.0</b>
Total Fundkomplex Glashütte	1397	1094	1320	711	14	7	2717	1805	88.9
Total Fundkomplex Gebäude 4	0	0	112	73	0	0	112	73	3.7

Abb. 10: Court, Pâturage de l'Envers. Anzahl der Ränder und Böden sowie die Summe der Böden und Ränder nach Siedlungsphasen gegliedert. Total Fundkomplex Glashütte (blau) ohne Sektoren H und I sowie ohne Phasen Bau Weidemauer, Störung, Grabung Rais und unbestimmt, ohne typologisch nach 1714 datierte Keramik. Total Fundkomplex Gebäude 4: Keramik aus Sektor I, Phase Gebäude 4 und Humus.

Sektor	Phase	Anzahl RS	Anzahl WS	Anzahl BS	Anzahl Ränder (= MIZ Rand)	Anzahl Böden (= MIZ Boden)
A	Benutzungsphase	8	–	–	4	–
A	Abbruch/Auflassung	5	1	1	4	1
A	Humus	28	29	9	20	6
A	Grabung Rais/Störung	7	2	1	4	1
A	unbestimmt	3	–	1	2	1
C	Humus	2	5	4	1	2
E	Baustrukturen	2	–	–	1	–
E	Abbruch/Auflassung	1	–	2	1	1
E	Humus	2	–	–	1	–
H	Benutzungsphase	6	–	–	4	–
<b>Gesamtergebnis Humus</b>		<b>32</b>	<b>34</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>8</b>
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>64</b>	<b>37</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>12</b>

Abb. 11: Court, Pâturage de l'Envers. Anzahl der in die Datenbank aufgenommenen Scherben Gefässkeramik und der Mindestindividuen aus den Sektoren A, C, E und H, die aufgrund der Warenart oder der Randtypologie in die 2. Hälfte des 18. oder die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts zu datieren sind.

Aus diesem Grund ist das Fundmaterial aus dem Sektor H in der Folge sowohl aus dem Fundkomplex der Glashütte als auch aus dem von Gebäude 4 auszuschliessen.

Im Unterschied dazu ist der Anteil der Ränder aus dem Sektor E, die eindeutig nach

1714 datieren, sehr gering, weshalb das Fundmaterial aus diesem Bereich vollumfänglich zum Fundkomplex Glashütte gezählt werden kann. Davon ausgenommen sind die wenigen eindeutig nach 1714 datierenden Ränder (Abb. 11).

Sektor, Zone	Kühlkeramik	grob gemagerte glasierte Irdenware	unglasierte Irdenware	grob gemagerte malhornverzierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhornverzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	Irdenware mit roter Grundengobe	Fayence	dünnglasierte Fayence	Steinzeug	Gesamtergebnis Haushaltskeramik	Gesamtergebnis
A1	60	6	11	1	–	14	3	–	–	4	–	39	99
A2	129	4	2	1	1	11	2	–	–	8	–	29	158
A3	40	9	27	2	–	26	4	–	–	9	–	77	117
A4.1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
A4.2	14	1	1	1	–	2	–	–	–	3	–	8	22
A4.3	379	12	5	3	5	26	2	–	1	8	–	62	441
A4.4	47	4	3	1	–	3	–	–	–	–	–	11	58
A4.5	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	2
A5	239	17	34	1	–	51	8	–	–	21	–	132	371
A6	76	2	1	–	–	11	1	–	1	12	1	29	105
A7	8	–	1	–	1	9	2	–	–	2	–	15	23
A8	36	7	9	2	2	22	8	–	–	31	1	82	118
A9	49	3	–	–	–	14	–	–	–	8	–	25	74
A10	42	4	4	4	–	7	4	–	–	13	1	37	79
A11	51	2	2	1	1	6	–	–	–	3	–	15	66
A12	45	15	8	1	2	19	6	–	–	26	–	77	122
A13	51	8	1	7	2	24	9	–	–	24	–	75	126
C, Gebäude 2	8	18	11	4	3	38	21	1	–	42	1	139	147
C, Gebäude 3	24	19	15	4	2	60	27	1	1	28	3	160	185
C, Fläche 5	2	3	3	–	1	13	3	–	–	4	–	27	29
C, Fläche 6	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	1
C, Fläche 7	85	7	11	10	2	60	13	–	–	54	2	159	243
C, Fläche 8	–	1	5	–	1	11	3	–	–	12	–	33	33
D, Gebäude 1	–	–	2	–	1	8	2	–	–	5	–	18	18
E	2	5	2	2	–	7	2	–	–	6	–	24	26
F	9	4	4	–	–	9	2	–	–	12	–	31	40
G (alle Flächen)	–	3	–	2	–	4	1	–	–	4	–	14	14
Total Sektor A	1267	94	109	25	14	245	49	–	2	173	3	714	1981
Total Sektor C	119	48	45	18	9	183	67	2	1	140	6	519	638
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1397</b>	<b>154</b>	<b>162</b>	<b>47</b>	<b>24</b>	<b>456</b>	<b>123</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>340</b>	<b>9</b>	<b>1320</b>	<b>2717</b>
Gesamtergebnis %	51.4	5.7	6.0	1.7	0.9	16.8	4.5	0.1	0.1	12.5	0.3	48.6	100.0

Abb. 12: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Räumliche Verteilung der Grosswarenarten einschliesslich der Kühlkeramik auf der Basis der Ränder. Prozentuale Anteile der Grosswarenarten der Haushaltskeramik pro Grabungseinheit. Hellblau unterlegt: Entsorgungsmuster B.

## 2.6 Der Fundkomplex Glashütte 1699–1714

Der Fundkomplex Glashütte umfasst 5566 Randscherben, 24 403 Wandscherben und 6178 Bodenscherben Kühl- und Haushaltskeramik (s. Abb. 4). Dieser Bestand entspricht 1397 Mindestindividuen Kühlkeramik und 1320 Mindestindividuen Haushaltskeramik auf der Basis der Ränder (Abb. 12). Hinzu kommen 19 Fragmente von Ofenkeramik und 15 Fragmente sonstiger Keramik, die 18 Ofenkacheln und 9 Objekten sonstiger Ke-

ramik entsprechen. Sämtliche nachfolgenden Analysen, die den Fundkomplex Glashütte betreffen, beziehen sich auf diesen Bestand.

Die archivalische Grundlage für den Besiedlungsbeginn auf der Glashütte bildet ein Waldnutzungsvertrag, den die Glasmacher Johannes und Christ Grässlin, Michel Hug, Peter Raspieller, Adam Schell, Hans Jacob Schmidt, Christ Alleman und Elisabeth Mäguelin am 27. September 1699 mit dem Fürstbischof von Basel schlossen.<sup>262</sup>

Der Auflassungszeitpunkt der Glashütte lässt sich durch den Waldnutzungsvertrag festlegen, den am 6. April 1714 Michel Hug,

262 AAEB Bois et forêts  
A 55/24, 27 septembre  
1699. Zitiert nach Gerber  
2010, 28, Anm. 40.

grob gemagerte glasierte Irdenware	unglasierte Irdenware	grob gemagerte malhornverzierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhornverzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	Irdenware mit roter Grundengobe	Fayence	dünnglasierte Fayence	Steinzeug	Ensorgungstyp
15.4	28.2	2.6	0.0	35.9	7.7	0.0	0.0	10.3	0.0	B
13.8	6.9	3.4	3.4	37.9	6.9	0.0	0.0	27.6	0.0	A
11.7	35.1	2.6	0.0	33.8	5.2	0.0	0.0	11.7	0.0	B
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12.5	12.5	12.5	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	37.5	0.0	?
19.4	8.1	4.8	8.1	41.9	3.2	0.0	1.6	12.9	0.0	B
36.4	27.3	9.1	0.0	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	B
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	?
12.9	25.8	0.8	0.0	38.6	6.1	0.0	0.0	15.9	0.0	B
6.9	3.4	0.0	0.0	37.9	3.4	0.0	3.4	41.4	3.4	A
0.0	6.7	0.0	6.7	60.0	13.3	0.0	0.0	13.3	0.0	?
8.5	11.0	2.4	2.4	26.8	9.8	0.0	0.0	37.8	1.2	A
12.0	0.0	0.0	0.0	56.0	0.0	0.0	0.0	32.0	0.0	A
10.8	10.8	10.8	0.0	18.9	10.8	0.0	0.0	35.1	2.7	A
13.3	13.3	6.7	6.7	40.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	A
19.5	10.4	1.3	2.6	24.7	7.8	0.0	0.0	33.8	0.0	A
10.7	1.3	9.3	2.7	32.0	12.0	0.0	0.0	32.0	0.0	A
12.9	7.9	2.9	2.2	27.3	15.1	0.7	0.0	30.2	0.7	A
11.9	9.4	2.5	1.3	37.5	16.9	0.6	0.6	17.5	1.9	A
11.1	11.1	0.0	3.7	48.1	11.1	0.0	0.0	14.8	0.0	A
0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	A
4.4	6.9	6.3	1.3	37.7	8.2	0.0	0.0	34.0	1.3	A
3.0	15.2	0.0	3.0	33.3	9.1	0.0	0.0	36.4	0.0	A
0.0	11.1	0.0	5.6	44.4	11.1	0.0	0.0	27.8	0.0	A
20.8	8.3	8.3	0.0	29.2	8.3	0.0	0.0	25.0	0.0	A
12.9	12.9	0.0	0.0	29.0	6.5	0.0	0.0	38.7	0.0	A
21.4	0.0	14.3	0.0	28.6	7.1	0.0	0.0	28.6	0.0	A
13.2	15.3	3.5	2.0	34.3	6.9	0.0	0.3	24.2	0.4	–
9.2	8.7	3.5	1.7	35.3	12.9	0.4	0.2	27.0	1.2	–
11.7	12.3	3.6	1.8	34.5	9.3	0.2	0.2	25.8	0.7	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Hans Jakob Schmid und Johannes Grässli mit dem Fürstbischof von Basel schlossen.<sup>263</sup> Die neue, insgesamt vierte Glashütte befand sich bei dem Waldstück, das für die 1657 errichtete Produktionsstätte gerodet worden war und wurde entsprechend «Vielle Couperie» genannt (Gerber 2010, fig. 18).<sup>264</sup> Spätestens nach Errichtung der neuen Glashütte dürfte die Glashütte Pâturage de l'Envers aufgelassen worden sein.<sup>265</sup> Bekräftigt wird die archi- valische Datierung durch 59 Münzen, die al- lesamt vor das Jahr 1714 datieren.<sup>266</sup> Dem Auflassungsdatum der Glashütte am näch- sten liegt ein Fribourger Kreutzer von 1712.<sup>267</sup> Weitere fünf Münzen wurden während der Be- nutzungszeit der Glashütte zwischen 1699 und

1714 geprägt, was einem Anteil von etwa zehn Prozent entspricht.<sup>268</sup> Mit 44 Stück stammt der Hauptharst der Münzen aus dem 17. Jahr- hundert.<sup>269</sup> Dagegen sind nur vier Münzen des 16. Jahrhunderts vorhanden.<sup>270</sup> Die insgesamt 22 Wallfahrtsmedaillen und Religiosa sind im Vergleich zu den Münzen weniger präzise da- tierbar. Für eine Wallfahrtsmedaille aus Ein- siedeln ist ein terminus post quem von 1684 festlegbar.<sup>271</sup> Dagegen bekräftigen insgesamt 200 Tabakpfeifen die Datierung ins erste Vier- tel des 18. Jahrhunderts.<sup>272</sup>

Der Fundkomplex ist durch archi- valische Quellen und durch absolut datierendes Fundgut wie zahlreiche Münzen und Tabaks- pfeifen ausgezeichnet datiert. Im Vergleich zu

- 263 AAEB FC Moutier-Grandval B 239/2, 6 avril 1714. Zitiert nach Gerber 2010, 29, Anm. 46.
- 264 Gerber 2010, 29.
- 265 Einschränkung ist zu er- wähnen, dass 1716 ein Heinrich Hug, mögli- cherweise der Vater von Michel Hug, auf der Glas- hütte wohnte. Allerdings ist nicht klar, um welche Glashütte es sich dabei gehandelt hat, sprechen die archi- valischen Quellen im Pfarrarchiv Welschen- rohr in der Regel nur von «in vitraria». Staatsarchiv So: Pfarrbuch Welschen- rohr Tote 16. 4. 1716, zitiert nach Jones 2015, 284; Fluri 2012, 30.
- 266 Insgesamt wurden bei den Grabungen 63 Münzen und eine Bleimarke zum Vorschein. Eine Münze stammt aus Gebäude 4, drei weitere Münzen aus dem Sektor H wurden nach der Auflassung der Glashütte geschlagen. Vgl. Kat. 2208, 2209, 2211 und 2212 nach Frey- Kupper 2015, 194, fig. 171.
- 267 Kat. 2184 nach Frey-Kup- per 2015, 194, fig. 171.
- 268 Kat. 2156, Kat. 2173, Kat. 2183, Kat. 2184, Kat. 2193 und Kat. 2207 nach Frey-Kupper 2015, 194, fig. 171.
- 269 Kat. 2149–2151, Kat. 2153–2155, Kat. 2157–2171, Kat. 2174–2182, Kat. 2185–2192, Kat. 2194–2197, Kat. 2199–2201, Kat. 2203–2206, Kat. 2210 nach Frey-Kup- per 2015, 194, fig. 171.
- 270 Kat. 2152, Kat. 2172, Kat. 2198 und Kat. 2202 nach Frey-Kupper 2015, 194, fig. 171.
- 271 Kat. 2215 nach Frey-Kup- per 2015, 194, fig. 171.
- 272 Heege 2015, 233.



- 273 Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 499.
- 274 Gerber 2010, 59.
- 275 In der von Nicolas Stork durchgeführten Grunderfassung ist zusätzlich eine Bodenscherbe Kühlkeramik vermerkt, die sich im Laufe der Bearbeitung als Fehlansprache herausgestellt hat. Deshalb erscheint in Abb. 6 nur die eine Wandscherbe Kühlkeramik. Diese weist eine Oberflächenverglasung auf und ist deshalb sicher als Kühlkeramik anzusprechen.
- 276 StAB AAIIV 787, zitiert nach Gerber 2010, 122, 201.
- 277 Das Stück ist kaum abgenutzt. Frey-Kupper 2015, 194, fig. 171, Kat. 2212.
- 278 Es handelt sich um eine Fersenpfeife, zwei Rundbodenpfeifen und ein weisses Stielfragment. Die Fersenpfeife Kat. 2347 gehört zum Basistyp 3, wie er ab 1730 in Gouda hergestellt wurde. Von den Rundbodenpfeifen weist Kat. 2349 die Bodenmarke «gekrönte 46» auf, eine Marke, die in Gouda von 1732 bis 1897 verwendet wurde. Heege 2015, 240–241.
- 279 Ausgemessen wurden die die Güter, welche zu einer «métairie ditte [sic] Derrière la Roche...» gehörten. Archives de la Bourgeoisie de Court No. 134/1832. Freundliche Mitteilung von Christophe Gerber.
- 280 «Convention pour la clarification des biens communaux de la commune de Court», Archives de la préfecture de Moutier, Court 4/239, 12 janvier 1865. Gerber 2010, 123, Anm. 166.
- 281 Das betreffende Gefäss ist recht gut erhalten (26 Randprozente, 16 Bodenprozente), so dass man annehmen darf, dass es zum Zeitpunkt der Aufgabe des Gebäudes 4 in Gebrauch war. Zur Lebensdauer von Gefässkeramik siehe Boschetti-Maradi 2006a, 167.

anderen Fundkomplexen ist hervorzuheben, dass sowohl der Besiedlungsbeginn wie auch das Besiedlungsende genau festgelegt sind.<sup>273</sup> Zudem liegt eine grosse Menge an Gefässen vor. Diese sind allerdings nur teilweise gut bis sehr gut erhalten. Einschränkend ist zu erwähnen, dass die massgebenden Benutzungs- und Auflassungsschichten nicht durch eine Deckschicht nach oben abgeschlossen sind. Aus diesem Grund sind in geringem Umfang jüngere Funde in die Humusschichten, teilweise auch in die Benutzungs- und Auflassungsschichten gelangt. Deren geringe Anzahl kann aber in Anbetracht der sehr grossen Fundmenge vernachlässigt werden. Trotz seiner Grösse spiegelt der Fundkomplex nicht den auf der Glashütte vorhandenen Keramikbestand wieder, da einerseits einige Bereiche nicht vollständig ausgegraben worden sind und andererseits ein Teil des Hausrats auf die neu gegründete Glashütte «Vielle Couperie» mitgenommen worden sein könnte.<sup>274</sup>

## 2.7 Der Fundkomplex Gebäude 4, nach 1699 und vor 1865

Aus den Abbruchschichten und dem Humus im Bereich von Gebäude 4 liegen 208 Randscherben, 399 Wandscherben und 164 Bodenscherben Haushaltskeramik vor (s. Kap. 2.3). Hinzu kommt eine einzige kleine Wandscherbe Kühlkeramik (s. Abb. 4).<sup>275</sup> Dieser Bestand an Keramikfragmenten entspricht 112 Mindestindividuen Haushaltskeramik auf der Basis der Ränder und 73 Mindestindividuen Haushaltskeramik auf der Basis der Böden. Da die Ausgrabungen nur einen Teil des Gebäudes 4 betroffen haben, handelt es sich hierbei mit Bestimmtheit nicht um den gesamten tatsächlich vorhandenen Fundbestand.

Der früheste Beleg für das Gebäude 4 ist ein Parzellenplan aus der französischen Zeit (1797–1815; Gerber 2010, fig. 160).<sup>276</sup> Für den Nutzungsbeginn des Gebäudes im letzten Viertel des 18. oder zu Beginn des 19. Jahrhunderts sprechen ein Aarauer Rappen von 1809 und der ritzverzierte Unterteller Kat. 707.<sup>277</sup> Die vier im Bereich von Gebäude 4 geborge-

nen Tabakspfeifen ermöglichen ebenfalls keine weitere Präzisierung des Nutzungsbeginns.<sup>278</sup>

Vermessungsakten der Gemeinde Court vom 18. Oktober 1832 zeigen, dass das Gebäude 4 zu diesem Zeitpunkt noch bestanden haben muss.<sup>279</sup> Die Aufgabe des Gebäudes erfolgte vor 1865, da es in der damals erstellten Grundstücksbereinigung der Gemeinde Court nicht mehr erscheint.<sup>280</sup> Einen weiteren Datierungshinweis liefert das Gefäss Kat. 690, das im Spiegel mit der Jahreszahl 1820 versehen ist. Nimmt man an, dass derartige Breitformen im 19. Jahrhundert eine Lebensdauer von ungefähr 25 Jahren hatten, wie dies für das späte 17. und frühe 18. Jahrhundert belegt ist, könnte das Gebäude 4 in den 1840er-Jahren aufgegeben worden sein.<sup>281</sup>

Aus den Sektoren A, C, E und H ausserhalb des Gebäudes 4 liegen 64 Randscherben, 37 Wandscherben und 18 Bodenscherben vor, die aufgrund der Warenart oder aus typologischen Überlegungen in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts oder in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts zu datieren sind (s. Abb. 13). Dieser Bestand entspricht 42 Rändern und 11 Böden. Da diese Funde nur typologisch datiert sind, werden sie im Folgenden nicht zum Fundkomplex Gebäude 4 gezählt und auch aus dem Fundkomplex Glashütte ausgeschieden (s. Kap. 2.5). Im Katalog ist eine Auswahl dieser Funde unter dem Titel «Streufunde zu Gebäude 4» zusammengefasst.

Durch die archivalischen Quellen weist der Fundkomplex einen unbestreitbaren terminus ante quem von 1865 auf. Das datierende Fundgut, namentlich die Tabakspfeifen und die Münzen, geben keine Hinweise darauf, dass das Gebäude bereits früher aufgegeben wurde. Der Zeitpunkt des Nutzungsbeginns ist durch die Tabakspfeifen und Münzen nur undeutlich fassbar. Insbesondere die Frage, ob das Gebäude 4 zur Zeit der Glashütte bereits bestand, lässt sich nur anhand der typologischen Keramikdatierung beantworten (s. Kap. 6.2). Es ist zu betonen, dass nur das Fundmaterial aus dem engeren Bereich des Gebäudes 4 absolut datiert ist, während die Gefässe aus den Sektoren A, C, E und H nur typologisch der Besiedlungsdauer des Gebäudes 4 zugewiesen werden (= «Streufunde zu Gebäude 4»).

### 3. Kriterien der Materialerfassung

Jonathan Frey





### 3.1 Keramikbeschreibung und Quantifizierung: Stand der Forschung

Die Beschreibung von Keramik aus archäologischen Fundzusammenhängen kann grundsätzlich in zwei Bereiche unterteilt werden. Zum einen gilt es, das Objekt an sich zu beschreiben, wie es vom Hafner hergestellt worden ist. Dazu gehören die Beschreibung der verwendeten Tone, der Magerungsmittel, der Formungs- und Brennweise, die Art der Überzüge und die Ausformung der Dekore sowie gegebenenfalls Beobachtungen zur Herstellungstechnik. Zum anderen ist der Gebrauchskontext der Gefässe in der Beschreibung zu berücksichtigen.<sup>282</sup> Bestandteil dieses Bereichs sind einerseits die stratigrafische und räumliche Situierung der Objekte, andererseits Gebrauchs- und Reparaturspuren.<sup>283</sup> Im Folgenden soll einleitend auf die Entwicklung der Beschreibung neuzeitlicher Gefässkeramik aus archäologischem Kontext in der Schweiz eingegangen werden, wobei vor allem die Publikationen der verwendeten Vergleichskomplexe im Fokus stehen. Ergänzend soll sporadisch der Blick auch ins angrenzende Ausland gerichtet werden, da einerseits verbindliche Standardwerke für die Keramikbeschreibung in der Schweiz fehlen und weil andererseits unser Fundort im französischen Sprachraum liegt.<sup>284</sup>

Das primäre Beschreibungskriterium von Keramik, sei es aus archäologischem oder musealem Kontext, ist traditionellerweise die Gefässform.<sup>285</sup> Die ältere Forschung, vertreten etwa durch Nils Lithberg oder Robert L. Wyss, ordnete die Gefässformen und die Randtypologie den Warenarten beziehungsweise den Stilen verschiedener Töpfereien unter.<sup>286</sup> Vor Beginn der 1960er-Jahre existierten sowohl für die mittelalterliche als auch für die neuzeitliche Keramik der Schweiz keine übergreifenden typologischen Schemata.<sup>287</sup> Seit dem Erscheinen des «Leitfadens zur Keramikbeschreibung» 1986 hat sich die grundsätzliche Unterteilung in Hoch- und Breitformen überregional eingebürgert.<sup>288</sup> Gut bis vollständig erhaltene Gefässtypen können relativ problemlos in weitere Untertypen gegliedert werden, wie dies die Gefässtypologien von Lotti Frascoli, Christine Keller und Andreas Heege zeigen.<sup>289</sup> Dagegen

kann das oftmals nur bruchstückhaft erhaltene archäologische Material oft nur anhand der Ränder typologisch gegliedert werden.<sup>290</sup> Aus diesem Grund beruhen die Gefässtypologien, wie sie von Ursule Babey, Peter Eggenberger und Adriano Boschetti-Maradi vorgelegt worden sind, zu einem grossen Teil auf den Randformen.<sup>291</sup> Zu Recht wurde dabei davon ausgegangen, dass in den meisten Fällen von der Randform auf die Gefässform geschlossen werden kann.<sup>292</sup> Eine Gefässtypologie, welche den fragmentarischen Charakter archäologischen Fundguts berücksichtigt, wurde jüngst auch von einem österreichischen Autorenkollektiv erarbeitet.<sup>293</sup> Für die nördlich an unser Arbeitsgebiet anschliessende Region Franche-Comté haben Corinne Goy, Jean-Olivier Guilhot und Sylviane Humbert eine umfangreiche Gefässtypologie zusammengetragen.<sup>294</sup> Eine ebenso umfassende Typologie der mittelalterlichen und neuzeitlichen Gefässformen der Region Strassburg ist Yves Henigfeld zu verdanken.<sup>295</sup> 2010 haben Valentin Homberger und Kurt Zubler neuzeitliches Material aus der Region Schaffhausen auf der Basis einer feingliedrigen Randtypologie seriiert.<sup>296</sup> Dabei konnten für das 17. und 18. Jahrhundert noch keine überzeugenden feinchronologischen Raster erarbeitet werden, was jedoch durch die noch zu geringe Datenmenge und unbekannte Einflüsse keramischer Regionalität begründet ist.<sup>297</sup>

Ein weiteres Diskussionsfeld ist die Benennung der Gefässformen. Obwohl in der Neuzeit relativ viele deskriptive, das heisst von Zeitgenossen verwendete Begriffe greifbar sind, kann anhand von Gefässbezeichnungen wie «Hafen», «Blatten» oder «Chacheli» lediglich zwischen Hoch- und Breitformen unterschieden werden.<sup>298</sup> Eine sichere Zuweisung ist nur bei gewissen Sonderformen wie etwa den «Schärbecki» oder den «Zibelenkrügen» möglich.<sup>299</sup> Eine Lösung dieses terminologischen Problems wird wohl nie möglich sein, da die meisten deskriptiven Gefässbezeichnungen Ausdruck der Alltagssprache sind, während die heuristischen Begriffe dem wissenschaftlichen Sprachgebrauch angehören. Aus diesem Grund werden für die Gefässformenterminologie spätestens seit den 1990er-Jahren nur noch heuristische Begriffe verwendet.<sup>300</sup>

Nebst den Gefässformen bilden die Warenarten das wichtigste Beschreibungs-

- 282 Bauer et al. 2005, 15–18; Boschetti-Maradi 2008, 11, 34; Handbuch 2010, 8.
- 283 Zur Notwendigkeit der räumlichen und stratigrafischen Situierung Boschetti-Maradi 2008, 30.
- 284 Die Arbeiten von Christine Keller, Adriano Boschetti-Maradi und Valentin Homberger sind Beispiele ausgezeichneter Regionalstudien, die sich aber nicht ohne weiteres auf die gesamte Deutschschweiz übertragen lassen. Keller 1999a, 14–15; Boschetti-Maradi 2006a, 11; Homberger/Zubler 2010, 5–6.
- 285 Boschetti-Maradi 2008, 30; Keller 1999a, 13.
- 286 Lithberg 1932, 79–93; Beispielsweise Wyss 1966, 15, 19, 31, 33, 36.
- 287 Erb 1958, 524.
- 288 Bauer et al. 2005, 23–24; Matteotti 1994, 26–27, 29; Boschetti-Maradi 2006a, 74; Keller 1999a, 59; Frascoli 1997, 80; Henigfeld 2005, 51. – In differenzierender Weise Handbuch 2010, 56.
- 289 Frascoli 1997, 84–88; Keller 1999a, 66–73, 79–85, 88–92; Heege/Kistler/Thut 2011, 114–134.
- 290 So beträgt der Anteil der ganzen Gefässprofile auf der Basis der Mindestindividuenzahl in Porrentruy, Grand'Fin 19%. Babey 2003, 15. – Matteotti 1994, 26–27.
- 291 Babey 2003, 17; Eggenberger 2005, 27; Boschetti-Maradi 2006a, 74.
- 292 Frascoli 1997, 83; Eggenberger 2005, 27.
- 293 Handbuch 2010, 7.
- 294 Cousin/Rillor 1995, 214–216.
- 295 Henigfeld 2005, 51–104.
- 296 Homberger/Zubler 2010, 5–9.
- 297 Homberger/Zubler 2010, 142.
- 298 Frascoli 1997, 80, Anm. 164; Boschetti-Maradi 2006a, 74.
- 299 Boschetti-Maradi 2006a, 85, 104.
- 300 Frascoli 1997, 80.



kriterium.<sup>301</sup> Eine frühe, dominant nach Warenarten beziehungsweise Glasurfarben geordnete Materialvorlage stellt die Publikation der Funde aus Schloss Hallwil von Nils Lithberg dar.<sup>302</sup> Die Gliederung der keramischen Produkte in die vier Hauptgruppen Irdenware, Steingut, Steinzeug und Porzellan war in der Schweiz spätestens unmittelbar nach dem zweiten Weltkrieg allgemein bekannt.<sup>303</sup> In der Forschung zur mittelalterlichen Keramik im Rheinland entwickelten sich die Warenarten im dritten Viertel des 20. Jahrhunderts zum beinahe ausschliesslichen Gliederungskriterium, dies stark zu Ungunsten der typologischen Gliederung.<sup>304</sup> Spätestens seit Uwe Lobbedey's Untersuchungen zur mittelalterlichen Keramik etablierte sich die Klassifizierung nach Warenarten als Kriterium der Beschreibung mittelalterlicher und später auch neuzeitlicher Keramik in der Schweiz.<sup>305</sup> Für die Beschreibung des keramischen Fundguts der Alten Landvogtei in Riehen erweiterte René Matteotti 1994 die vier Keramikarten auf einen Katalog von wenigen Warenarten, nämlich unglasierte Irdenware, glasierte Irdenware, Fayence, Steinzeug, Steingut und Porzellan.<sup>306</sup> Die Unterscheidung dieser Warenarten wurde in der Folge mehrfach zum Aufzeigen der grundsätzlichen Veränderungen im Keramikspektrum benutzt.<sup>307</sup> Bei der glasierten Irdenware bildete René Matteotti auf der Basis der verschiedenen Überzüge und der Dekore Gruppen, die auch als Warenarten aufgefasst werden können.<sup>308</sup> Eine ähnliche Systematik verwendete Peter Eggenberger für die Beschreibung der Keramik aus Willisau, da die Berücksichtigung der Eigenschaften des Scherbens aufgrund der oftmals auftretenden Brandbeschädigungen nicht sinnvoll erschien.<sup>309</sup> Lotti Frascoli dagegen gliederte das Material der Fundkomplexe aus den Grabungen «Salmen» und «Glocke» in Winterthur systematisch nach Warenarten, wobei sie auch die verschiedenen Gruppen innerhalb der glasierten Irdenware voneinander schied. Primär als reines Instrument zur Klassifizierung geschaffen, erwiesen sich diese Warenarten zumindest teilweise als chronologisch relevant. Dagegen war die Zuweisung der einzelnen Warenarten zu einem bestimmten Herstellungsort beim damaligen wie heutigen Forschungsstand nicht möglich.<sup>310</sup> Für die Gliederung

mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Fundkomplexe aus Basel beschrieb Christine Keller Warenarten, die einerseits durch die Farbe, die Härte und die Magerung des Scherbens, andererseits durch die Überzüge und Glasurfarben definiert sind.<sup>311</sup> Ein im Grundprinzip ähnliches Beschreibungsraster verwendete Ursule Babey bei der Vorlage des umfangreichen Fundkomplexes von Porrentruy, Grand'Fin.<sup>312</sup> Mit Hilfe archäometrischer Untersuchungen gelang es Gisela Thierrin-Michael, die grob glasierte Kochkeramik und grob gemagerte gelb glasierte malhornverzierte Irdenware dem Herstellungsort Bonfol zuzuordnen.<sup>313</sup> Adriano Boschetti-Maradi wiederum verwendete für die Beschreibung neuzeitlicher Keramik aus dem Kanton Bern Warenarten, die vor allem durch die Überzüge und Dekortechniken charakterisiert sind. Die Eigenschaften des Scherbens wie Härte, Farbe und Magerungsgrösse konnten aus Gründen der Vereinfachung nur in begründeten Fällen wie etwa der grob gemagerten gelb glasierten Irdenware berücksichtigt werden.<sup>314</sup> Bei einigen Warenarten, darunter auch die grob gemagerte gelb glasierte Irdenware, konnte die Herkunft eingegrenzt werden.<sup>315</sup> Adriano Boschettis hierarchische Gliederung der Warenarten gemäss Sinterungsgrad, Überzügen und Dekortechniken hat sich in der Folge bewährt und konnte in modifizierter Form auch für das 19. Jahrhundert angewandt werden, das sich durch ein besonders vielgestaltiges Spektrum an Keramikgruppen auszeichnet.<sup>316</sup>

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Warenartenbegriff in der Schweiz seit etwa 15 Jahren recht einheitlich verwendet wird. Übereinstimmend wird unter einer Warenart Keramik verstanden, die einen ähnlichen Scherben, identische Überzüge in Form von Grundengoben, Malengoben oder Glasuren sowie eine gleiche Dekortechnik aufweist.<sup>317</sup> Im Gegensatz dazu hat jüngst ein österreichisches Autorenkollektiv festgehalten, dass Engoben und Glasuren Bestandteil des Dekors sind und nicht unter den Begriff Warenart fallen.<sup>318</sup>

Da im Gebiet des ehemaligen Fürstbistums Basel Lagerstätten verschiedener Tonqualitäten vorhanden sind,<sup>319</sup> müssen für unsere Zwecke sowohl die technologischen Eigenschaften des Scherbens als auch

- 301 Handbuch 2010, 9–10; Bauer et al. 2005, 13–17.
- 302 Lithberg 1932, 79–93.
- 303 Geiser 1947, 14–16; vgl. auch Mämpel 1985, 41–44.
- 304 Heege 1995, 9–10. – Zu den vielfältigen Definitionskriterien von Warenarten vgl. Heege 1997, 198–201.
- 305 Boschetti-Maradi 2008, 30; Lobbedey 1981, 4.
- 306 Matteotti 1994, 24, Abb. 18; Frascoli 1997, 77.
- 307 Frascoli 1997, 77, Abb. 95; Frascoli 2004, 129, Abb. 2.
- 308 Matteotti 1994, 32–36, Abb. 27.
- 309 Eggenberger 2005, 9–10, 27.
- 310 Frascoli 1997, 77–79.
- 311 Bei der Hierarchisierung der Warenarten griff Christine Keller prinzipiell auf die Arbeit von René Matteotti zurück, indem sie die vier Warenarten unglasierte Irdenware, glasierte Irdenware, Fayence und Steinzeug jeweils weiter untergliederte. Keller 1999a, 113–114; Matteotti 1994, 24, Abb. 18.
- 312 Babey 2003, 31.
- 313 Thierrin-Michael 2003, 136.
- 314 Vgl. analog die Begründung zur Vereinfachung der Gefässtypologie. Die Scherbeneigenschaften wurden im Katalog detailliert beschrieben, aber nicht systematisch erfasst. Boschetti-Maradi 2006a, 51, 120–123, 264–296.
- 315 Beispiele sind etwa die die gelb glasierte Ware mit Ritzdekor, die Keramik mit weisser Grundengobe Langnauer Art oder die Keramik mit schwarzer Grundengobe (Keramik «Heimberger» Art). Boschetti-Maradi 2006a, 119–120, 129–136.
- 316 Heege 2010b, 52–54, Abb. 36; Heege 2010a, 22.
- 317 Heege 2010a, 22. – Verschiedene Autoren bezeichnen die hier als Warenarten bezeichneten Keramikgruppen als Dekorarten, z. B. Lehmann 2003, 296.
- 318 Handbuch 2010, 10–11, Hofer/Scharrer-Liska 2008, 68.
- 319 Letsch 1907, 97–98, 108, 131–132, 146–148, 160, 163–164, 167.

die Überzüge und Dekore in gleichem Mass berücksichtigt werden. Nur so besteht überhaupt die Möglichkeit, die gebildeten Warenarten mit Hilfe archäometrischer Untersuchungen einem Herkunftsgebiet zuzuordnen.

Bei der Beschreibung der Verzierungen ist zwischen plastischen Dekoren beziehungsweise bewusst ausgeführten Oberflächenstrukturen und mit Hilfe von Engoben oder Malfarben geschaffenen Dekoren zu unterscheiden.<sup>320</sup> Bei dieser Dekorkategorie kann die Abgrenzung zwischen den Beschreibungskategorien Warenart und Dekor schwer fallen. Folgt man aber der eben genannten, in der Schweiz üblichen Warenartendefinition, umfasst der Dekorbegriff nur die Ausformung als Motiv oder Ornament, nicht aber die zur Ausführung verwendeten Materialien einer Verzierung.

Die unseres Wissens erste systematische Erfassung von Dekoren auf Gefässkeramik geht auf die Bearbeitung des Fundmaterials aus dem Schloss Hallwyl durch Nils Lithberg zurück. Eine sehr detaillierte, wenn auch nicht streng kategorisierte Beschreibung der Dekore des 18. Jahrhunderts nahm Robert L. Wyss für die sogenannte Berner Bauernkeramik vor.<sup>321</sup> René Matteotti beschrieb die wichtigsten Dekortechniken und Dekorformen der glasierten Irdeware und verwendete diese auch zur Bildung von sogenannten Dekorgruppen.<sup>322</sup> Die zahlreichen Dekorformen insbesondere der malhornverzierten Irdeware der Fundkomplexe «Salmen» und «Glocke» wurden von Lotti Frascoli in zeichnerischer Form systematisiert und nach Gefässzonen getrennt erfasst. Zudem unterschied sie verschiedene Komplexitätsklassen von Dekoren, die zum Teil in Zusammenhang mit den Warenarten stehen.<sup>323</sup> Darüber hinaus stellte sie Qualitätsunterschiede bei den Malhorndekoren fest, die sich aber nur schwer kategorisieren liessen.<sup>324</sup> Eine qualitative Klassierung der Malhorndekore unternahm auch Peter Eggenberger für das Material von Willisau.<sup>325</sup> Der starke Fragmentierungsgrad erschwerte wie auch bei anderen archäologischen Fundkomplexen die Ansprache und die Beschreibung der Dekormotive.<sup>326</sup> Ursule Babey und Adriano Boschetti-Maradi beschrieben in ihren Untersuchungen die wichtigsten Ornamente und Motive der Keramik geordnet nach Warenarten und Dekoren.<sup>327</sup> Dabei wurde auch die Häufigkeit

gewisser Ornamente erfasst, während sich die Analyse der Kombination der verschiedenen Motive in den jeweiligen Gefässzonen als zu komplex erwies.<sup>328</sup> Derartige Untersuchungen können aber durchaus erfolgreich sein: So hat die Analyse von museal überliefertem Material aus der Töpferei Kervenheim am Niederrhein gezeigt, dass beispielsweise die Kombination von Dekor auf der Fahne und im Spiegel chronologischen Veränderungen unterworfen sein kann.<sup>329</sup> Eine detaillierte Untersuchung, die auch die chronologische Entwicklung berücksichtigt, führte Andreas Heege für die museal überlieferte Keramik von Bärswil durch, wobei er die Ornamente und Motive katalogartig vorstellte.<sup>330</sup>

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass bisher eine systematische Erfassung von Dekormotiven nur bei gut erhaltenen Gefässen vorgenommen wurde. Eine quantitative Analyse der Dekormotive gemäss Gefässzonen und eine Betrachtung der Kombination der Ornamente zwischen den verschiedenen Gefässzonen haben unseres Wissens in der Schweiz bisher nicht stattgefunden.

Nebst den genannten Warenarten können auch Herstellungsspuren ein wesentlicher Bestandteil der Keramikbeschreibung sein.<sup>331</sup> Teile des Herstellungsprozesses wie die Magerungsaufbereitung und der keramische Brand werden teilweise bereits durch die Beschreibung der Scherbeneigenschaften erfasst. Der Formungsprozess dagegen wird anhand von Eigenengoben beziehungsweise Self-slip, Drehrillen, Verstreichspuren, Fingerabdrücken, Werkzeugspuren, Abschneidespuren und Abdrehsuren greifbar.<sup>332</sup> Weitere Herstellungsspuren wie Brandflecken, Brennhaut, Windflecke, Brennhilfeabrisse, Glasurabrisse und Fehlbrände erlauben Aussagen zum Einsetzen der Keramik in den Ofen und häufig auch zum Produktionsspektrum einer Töpferei.<sup>333</sup> Entsprechend wurden Herstellungsspuren in den Beschreibungen je nach Autor systematisch oder punktuell erfasst und argumentativ für die Rekonstruktion herstellungstechnischer Prozesse benutzt.<sup>334</sup> Besonders häufig erwähnt werden Drehrillen, die Abschneidespuren sowie Herstellungsspuren im Bereich der Glasur. Jüngst wurde auch die Malabfolge bei Fayence und Keramik mit Unterglasurmalerie erforscht.<sup>335</sup>

- 320 Bauer et al. 2005, 82–83; Handbuch 2010, 42–52.
- 321 Wyss 1966, 15–16, 18–21, 26–29, 32–33, 36–40, 45–46.
- 322 Matteotti 1994, 32–36, Abb. 27.
- 323 Frascoli 1997, 92, Abb. 106.
- 324 Frascoli 1997, 93.
- 325 Eggenberger 2005, 51–52.
- 326 Eggenberger 2005, 51; Babey 2003, 42.
- 327 Beispielhaft Boschetti-Maradi 2006a, 116, 118, 120, 127, 129–130, 136, 143; Babey 2003, 36, 42.
- 328 Babey 2003, 36.
- 329 Frankewitz 1988, 145–146.
- 330 Heege/Kistler/Thut 2011, 83–107.
- 331 Bauer et al. 2005, 78–80; Handbuch 2010, 18–22.
- 332 Bauer et al. 2005, 78–80; Handbuch 2010, 18–21.
- 333 Bauer et al. 2005, 80; Handbuch 2010, 21–23; Heege 2011b, 234, 236, 240.
- 334 Systematische Beschreibungen der Herstellungsspuren finden sich in der Materialvorlage der Alten Landvogtei in Riehen, dem Katalog verschiedener Fundkomplexe aus Basel und des Materials aus Porrentruy, Grand'Fin. Punktuell Beobachtungen zur Herstellungstechnik finden sich auch in den Beschreibungen neuzeitlicher Keramik aus dem Kanton Bern. Für die Fundkomplexe «Salmen» und «Glocke» in Winterthur sowie den Fundkomplexe aus Willisau dagegen fehlen in den Katalogen Hinweise zur Herstellungstechnik. Vgl. Matteotti 1994, Keller 1999a und Babey 2010, Boschetti-Maradi 2006a, Frascoli 1997, Eggenberger 2005. – Beobachtungen zur Herstellungstechnik: Matteotti 1994, 40; Babey 2003, 33, 38, 41–42, 76, 82, 89, Keller 1999a, 113; Frascoli 1997, 93; Eggenberger 2005, 36.
- 335 Heege/Kistler/Thut 2011, 66.

Gebrauchsspuren umfassen Phänomene wie Brandschwärzungen, Verrussungen, anklebende mutmassliche Essensreste, Abnutzungsspuren in Form von Abschabungen der Scherbenoberfläche oder Kratzspuren in der Glasur sowie Reparaturen.<sup>336</sup> Streng genommen nicht zu den Gebrauchsspuren, aber teilweise schwer von diesen zu trennen, sind nach dem Gebrauch entstandene Brandbeschädigungen.<sup>337</sup> Diese sind für die Funktionsdeutung unerheblich, bestätigen aber im Falle der Stadtbrände von Willisau, Stans und Burgdorf die stratigraphische Zuweisung des Fundmaterials zum Brandereignis.<sup>338</sup> Bei der Beschreibung der eigentlichen Gebrauchsspuren dominieren Hinweise auf Brandschwärzungen an Kochkeramik, Deckeln und Lämpchen, welche die Funktion dieser Gefässformen bestätigen.<sup>339</sup> Christine Keller hat in Ihren Untersuchungen zu Fundkomplexen aus Basel auch systematisch auf das Fehlen von Brandschwärzungen bei Kochkeramik hingewiesen.<sup>340</sup> Selten sind systematische Beobachtungen zur Abnutzung der Gefässe oder Erwähnungen von Reparaturen.<sup>341</sup> Eine konsequente auch quantitative Analyse sämtlicher Gebrauchsspuren liegt bisher nur zum Material von Porrentruy, Grand'Fin vor.<sup>342</sup>

Um Aussagen zur Häufigkeit von Formen oder Warenarten in archäologischen Fundkomplexen machen zu können, sind Quantifizierungsmethoden von entscheidender Bedeutung.<sup>343</sup> Bereits 1958 forderte der Prähistoriker Hans Erb, dass keramische Funde zu quantifizieren seien.<sup>344</sup> Als Quantifizierungsmethoden stehen spätestens seit den 1990er-Jahren die Gewichtsquantifizierung, die Zahl der Fragmente, die Mindestindividuenzahl auf der Basis der physisch zusammengesetzten und individualisierten Ränder, die Mindestindividuenzahl basierend auf den zusammengesetzten und individualisierten Rändern und Böden sowie die Mindestindividuenzahl gemäss Rand- und/oder Bodenprozenten zur Verfügung.<sup>345</sup>

Eine Quantifizierung auf der Basis der Ränder und Böden liegt für den Fundkomplex Riehen, Alte Landvogtei vor.<sup>346</sup> Die neueren Untersuchungen zu neuzeitlicher Keramik in der Schweiz stützen sich meistens auf die Mindestindividuenzahl auf der Basis der Ränder.<sup>347</sup> Bei grossen Fundkomplexen ist die

Bestimmung der MIZ/Ränder jedoch zu aufwendig, sodass auf die Quantifizierung auf der Basis der Anzahl Randscherben ausgewichen werden muss.<sup>348</sup> Daneben enthalten einige Materialvorlagen, die teilweise neueren Datums sind, keine klaren Angaben zur verwendeten Quantifizierungsmethode, was durch den geringen Fundbestand begründet sein kann.<sup>349</sup> Das störende Fehlen der Quantifizierung bei der Bearbeitung mittelalterlicher und neuzeitlicher Keramik hat Yves Henigfeld auch für das Elsass beobachtet.<sup>350</sup> Insgesamt lässt sich festhalten, dass sich für die Quantifizierung neuzeitlicher Keramik in der Schweiz noch keine Standards etabliert haben.<sup>351</sup> Bereits die regelhafte Quantifizierung auf der Basis RS, WS, BS je Grosswarenart oder Gefässform wäre in der Zukunft ein echter Fortschritt.

## 3.2 Systematik der Materialaufnahme und Kriterien der Datenbankfassung

### 3.2.1 Zusammensetzungsarbeiten und Individualisierung der Kühlkeramik

Die grosse Materialmenge und der Umstand, dass Zusammensetzungsarbeiten von Kühlkeramik in der Literatur noch nicht beschrieben worden sind, führte dazu, dass zu Beginn dieser Studie der geeignete Arbeitsablauf des Zusammensetzens und Individualisierens der Kühlkeramik unbekannt war und sich deshalb erst nach und nach herauskristallisierte. In einer ersten Phase wurde versucht, Rand-, Boden- und Wandscherben zu Gefässindividuen zusammensetzen. Dabei wurden die Fragmente vorgängig nach Zonen beziehungsweise Flächen sowie nach Warenarten sortiert. Als Kriterium für die Zuweisung zu einem Gefässindividuum wurden zusätzlich die Oberflächenbeschaffenheit und die Ausgestaltung der Drehrillen verwendet. Konnten auf diese Weise aus den Rand- und Bodenscherben oftmals Ränder und Böden gebildet werden, glückte das Zusammensetzen von grösseren Wandungsfragmenten nur in seltenen Ausnahmefällen. Erschwert wurde die Zuordnung

- 336 Bauer et al. 2005, 16; Handbuch 2010, 52; Babey 2003, 91.
- 337 Hofer (Red.) et al. 2010, 23.
- 338 Boschetti-Maradi 2006a, 69; Eggenberger 2005, 22; Springer 2011, 61.
- 339 Matteotti 1994, 29; Frascoli 1997, 89; Keller 1999a, 163–168.
- 340 Keller 1999b, 100–105.
- 341 Frascoli 1997, 66–67; Keller 1998, 163–164; Babey 2003, 36, 43; Lehmann 2003, 303. – Zur Technik und zum sozialen Kontext des Geschirrflickens allgemein Hugger/Marti 1972 und Rettenmund 1998.
- 342 Babey 2003, 36, 40, 43, 46, 49, 52, 54–56, 67, 71, 76–77, 86, 91–92.
- 343 Boschetti-Maradi 2006a, 51.
- 344 Erb 1958, 523; Boschetti-Maradi 2008, 30, Anm. 53.
- 345 Bei der Berechnung der Mindestindividuenzahl gemäss Rand- und Bodenprozenten werden die Rand- und Bodenprozente erfasst. Pro Befundeneinheit, Warenart und Rand- beziehungsweise Gefässform werden die Prozentwerte je durch 100 geteilt, woraus sich eine rechnerische Mindestindividuenzahl ergibt. Vgl. Henigfeld 2005, 46–47; Heege 1997, 80.
- 346 Frascoli 1997, 77.
- 347 Frascoli 1997, 80, Anm. 159; Keller 1999a, 39; Babey 2003, 15; Boschetti-Maradi 2006a, 51, Abb. 59.
- 348 Eggenberger 2005, 24, Anm. 4; Boschetti-Maradi 2006a, 51, Anm. 204; Heege 2010a, 8–10, Tab. 1; Heege 2010b, 52–52, Abb. 36.
- 349 Springer 2011; Nold 2009c.
- 350 Henigfeld 2005, 26.
- 351 So auch Boschetti-Maradi 2006a, 51, Anm. 205.



der Wandscherben zu Rändern und Böden vor allem durch die zahlreichen, oftmals lokal begrenzten Verfärbungen auf den Gefässaussenseiten, die mit grosser Wahrscheinlichkeit während des Gebrauchs entstanden sind. In der Folge wurden deshalb die Wandscherben unter der Grösse eines Fünffrankenstücks weggelassen.<sup>352</sup> Weiterhin berücksichtigt wurden lediglich die Wandscherben mit Reparaturlochanlagen und markanten Gebrauchsspuren wie Oberflächenverglasungen oder Glasgallenresten.<sup>353</sup> Zu einem späteren Zeitpunkt wurden auch diese Wandscherben nicht mehr in die Zusammensetzungsarbeiten einbezogen, denn auch die Zuweisung von einzelnen Wandscherben mit Reparaturlochanlagen zu Rändern oder Böden erwies sich als unsicher. Um einen Überblick zur Gesamtzahl an Reparaturlochanlagen zu gewinnen, wurden sämtliche Wandscherben einer kurzen Autopsie unterzogen und dabei die Anzahl Wandscherben mit Reparaturlochanlagen pro Zone vermerkt.<sup>354</sup>

Eine weitere Schwierigkeit stellten die aus der Mitte der Bodenfläche stammenden Bodenscherben ohne Wandungsansatz dar, die nur aufgrund der Warenart und gegebenenfalls herstellungstechnischer Merkmale wie den Drehrillen einem Boden zugeordnet werden konnten. Um die Zusammensetzungsarbeiten zu beschleunigen, wurden sämtliche Bodenscherben ohne Wandungsansatz verworfen, mit der Konsequenz, dass die in diesem Scherben liegenden Reparaturlochanlagen nicht in der Datenbank erfasst wurden.<sup>355</sup> Dieses Vorgehen hat im weiteren dazu geführt, dass Böden, deren Bodenkante sich nicht erhalten hat, nicht erfasst wurden. Dies dürfte der Grund sein, weswegen im Fundkomplex Glashütte deutlich weniger Böden als Ränder von Kühlkeramik vorliegen.

In der Folge konzentrierten sich die Zusammensetzungsarbeiten primär auf die Rand- und Bodenscherben.<sup>356</sup> In den besonders fundreichen Bereichen der Produktionshalle wurde die Kühlkeramik nach Zonen, Befunden, Warenarten und typologischen Kriterien vorsortiert. Auf dieser Basis erfolgte dann die Suche nach physisch anpassenden oder aufgrund der individuellen Rand- oder Bodenausformung eindeutig zum selben Rand oder Boden gehörigen Scherben. Zuordnungen von Rän-

dern und Böden zu Gefässindividuum wurden nur noch bei guter bis sehr guter Erhaltung der Gefässbruchstücke und auf der Basis von auffälligen individuellen Merkmalen vorgenommen, wobei Rand und Boden häufig aus demselben Befundkontext stammten.<sup>357</sup>

Nach Abschluss der Zusammensetzungsarbeiten in einer Zone wurden die erfassten Ränder und Böden mit dem Material aus den angrenzenden Zonen, teilweise auch mit sämtlichen Zonen verglichen. Um der tatsächlichen Mindestanzahl Rändern und Böden so nahe wie möglich zu kommen, wurde die Datenbank regelmässig nach potentiell anpassenden Rand- und Bodenscherben durchsucht. Dabei ermöglichte die feine typologische Gliederung der Randscherben eine rasche und oft erfolgreiche Suche. Bei den Bodenscherben hingegen wurde weitaus weniger Zeit für die Passscherbensuche aufgewendet. In begründeten Fällen wurden einzelne Wandscherben, die spezielle Gebrauchsspuren oder Zeichen sekundärer Brandeinwirkung aufwiesen, ebenfalls in die Datenbank aufgenommen.

### 3.2.2 Zusammensetzungsarbeiten und Individualisierung der Haushaltskeramik

Zu Beginn der Zusammensetzungsarbeiten der Haushaltskeramik wurde das bisher nach Fundnummern sowie Rand-, Wand- und Bodenscherben geordnete Material nach Grosswarenarten und Warenarten sortiert, wobei kleine Wandscherben, von denen kein wesentlicher Erkenntnisgewinn zu erwarten war, ausgespart wurden.<sup>358</sup> Weggelassen wurden zudem 154 teilweise sehr kleinteilige Bodenscherben, die derart stark brandbeschädigt waren, dass sie nicht einmal einer Grosswarenart zugeteilt werden konnten. In einem nächsten Schritt wurden die Rand- und Bodenscherben einer Warenart nach typologischen Kriterien sortiert und zu Rändern und Böden zusammengesetzt. Dabei wurden physisch anpassende Scherben und Bruchstücke, die aufgrund ähnlicher individueller Merkmale eindeutig einem Gefäss zugeordnet werden konnten, gleichbehandelt. Als Merkmale der Zugehörigkeit zu einem Gefässindividuum dienten beispielsweise die individuelle Randausformung, die Scherbenfarbe, die Farbwirkung der Glasur,

352 Der Entscheid wurde nicht rückwirkend auf die bereits in der Datenbank erfassten Individuen umgesetzt. In der Datenbank finden sich demnach Wandscherben, die bestimmten Rand- oder Bodenindividuen zugeordnet sind.

353 Entscheid vom 3. Dezember 2008. Die Zusammensetzungsarbeiten an der Kühlkeramik begannen im April 2008.

354 Die bereits einem Gefässindividuum zugeordneten Wandscherben mit Reparaturlochanlagen wurden nicht nachträglich aus der Datenbank entfernt. Entscheid vom 31. August 2009.

355 Die mit Reparaturlochanlagen oder Oberflächenverglasungen versehenen Bodenscherben ohne Wandungsansatz wurden eine gewisse Zeit lang noch berücksichtigt, letztlich dann aber ebenfalls ausgeschieden.

356 Betroffen ist der Zeitraum vom 1. September 2009 bis Ende Juli 2010.

357 Im Rahmen der Zeichnungsarbeiten wurden etliche der in einer frühen Phase der Zusammensetzungsarbeiten erfolgten Zuordnungen von Böden zu Rändern wieder verworfen, da sich die Rekonstruktion des Gefässprofils als äusserst unwahrscheinlich erwies.

358 Sämtliche Wandscherben wurden jedoch einer wenn auch nur kurzen Autopsie des Verfassers unterzogen. Wandscherben mit einer Reparaturlochanlage, die nicht einem Individuum zugeordnet werden konnten, wurden separat in der Datenbank erfasst.

die Glasurdicke, die Ausführung des Dekors oder herstellungstechnische Merkmale. Bei gut erhaltenen Rändern wurde zuerst innerhalb desselben Befundes, anschliessend innerhalb derselben Zone nach physisch anpassen oder zugehörigen Böden gesucht. Waren in einer Zone zahlreiche Zusammensetzungen feststellbar, wurde die Suche nach zugehörigen Scherben in den angrenzenden Zonen intensiviert, andernfalls wurde nur ein verhältnismässig geringer Suchaufwand betrieben. So lagen etwa in den Zonen A3 und A5 nur wenige Zusammensetzungen vor, was dadurch begründet sein wird, dass die anpassenden Scherben ausserhalb der Grabungsfläche lagen und deshalb nicht geborgen wurden. Allgemein wurde für die Suche nach zugehörigen Randscherben weitaus mehr Zeit investiert als für die Suche nach zugehörigen Bodenscherben. Auf einen systematischen Vergleich mit sämtlichen Zonen musste zumindest bei den scherbenreichen Warenarten aus Zeitgründen verzichtet werden.<sup>359</sup> Aus demselben Grund wurde der zeitliche Aufwand für die Zuordnung von isolierten Henkel- und Rohrgrifffragmenten und Beinfragmenten klein gehalten. Jedoch wurden die bereits in der Datenbank erfassten Individuen von Zeit zu Zeit zonen- und sektorübergreifend auf bislang nicht erkannte Zusammensetzungen durchgesehen. Dabei konnten zum Teil erstaunliche sektorübergreifende physische Anpassungen festgestellt werden.<sup>360</sup> Die Keramik aus Gebäude 4 wurde aufgrund seiner räumlichen Distanz zur Glashütte und den vorliegenden Warenarten gesondert behandelt.

In einem nächsten Schritt wurden die bereits von den Grabungsmitarbeitern zusammengesetzten und -geklebten Individuen vom Verfasser vorgezeichnet, typologisch eingeordnet und elektronisch in einer Datenbank erfasst.<sup>361</sup> Auf der Basis der Vorzeichnungen wurde eine Typologie der Gefäss-, Randformen erarbeitet (s. Kap. 3.4 und 3.5).

### 3.2.3 Quantifizierungsmethoden und Quantifizierungsregeln (MIZ-Zählung)

Wie im Kapitel 3.1 ausgeführt worden ist, haben sich in der Schweiz noch keine Standards für die Quantifizierung neuzeitlicher Keramik etabliert. Für viele der in dieser Arbeit

verwendeten Vergleichskomplexe sind entweder die Anzahl der Randscherben oder aber die MIZ der Ränder greifbar, sodass auch für die Fundkomplexe Glashütte und Gebäude 4 diese beiden Quantifizierungsmethoden im Vordergrund stehen. Für den Vergleich zwischen diesen beiden Fundkomplexen dagegen besteht dieser Zwang nicht. Da die in der neuzeitlichen Keramik sehr häufigen Breitformen regelhaft in viele Randscherben zerfallen und damit das Bild verfälschen,<sup>362</sup> wird in der Folge die Quantifizierung auf der Basis der MIZ/Ränder vorgezogen. Das Verfahren, die Rand- oder Bodenprozentage von Gefässen derselben Warenart und Randform pro Befund zu addieren und daraus rechnerisch die Mindestindividuenzahl zu ermitteln, wurde dagegen nicht angewandt.<sup>363</sup>

Wichtig: Der im Folgenden gebrauchte Begriff «Rand» ist mit den Ausdrücken «Mindestindividuum Rand» beziehungsweise abgekürzt «MI Rand» identisch und entspricht den physischen Zusammensetzungen/Zuordnungen. Ebenso ist der Begriff «Ränder», gegebenenfalls auch «Randmindestindividuen» mit den Ausdrücken «Rand-Mindestindividuenzahl» beziehungsweise abgekürzt «MIZ Rand» identisch und bezeichnet die Anzahl Mindestindividuen auf der Basis der Randscherben. Dieselbe Terminologie gilt in analoger Weise auch für die Böden. Wenn auf die Anzahl Scherben Bezug genommen wird, so ist ausdrücklich von der Anzahl der Rand-, Wand- oder Bodenscherben die Rede.

Für einige ausgewählte Fragestellungen, beispielsweise die räumliche Verteilung der Christusmonogramme innerhalb des Siedlungsbereichs, muss jedoch auf die Mindestindividuenzahl der Böden zurückgegriffen werden. Es ist festzuhalten, dass bei grossen Fundmengen keine wesentlichen Unterschiede zwischen der Anzahl der Randindividuen und der Anzahl der Bodenindividuen zu erwarten sind.<sup>364</sup> Die tatsächliche Mindestindividuenzahl pro Befundeinheit, Phase oder Zone ergibt sich durch den Vergleich von MIZ Rand und MIZ Boden, wobei die höhere Zahl als tatsächliche Mindestindividuenzahl pro Befundeinheit gewertet wird.<sup>365</sup>

Die Ofenkeramik und die übrigen keramischen Funde wurden mittels Mindestindividuen quantifiziert.

359 Bei scherbenarmen Grosswarenarten wie dem Steinzeug dagegen konnten die Zusammensetzungsarbeiten auch auf kleinste Wandungsfragmente ausgedehnt werden.

360 Als Beispiel sei etwas das Gefäss Kat. 569 genannt, das sich aus Scherben aus der Fläche 7 und dem Sektor D zusammensetzt.

361 Als Programm diente Microsoft Access. Die Datenbank ist im Archäologischen Dienst des Kantons Bern, Brünnenstrasse 66, hinterlegt und kann dort bei Bedarf eingesehen werden.

362 Boschetti-Maradi 2006a, 51, Anm. 204.

363 Zum Vorgehen Heege 1997, 79.

364 Protocole de quantification des céramiques 1998, VIII. – Anders Heege 1997, 70–71.

365 Protocole de quantification des céramiques 1998, VII; Heege 1997, 88.

Bei Gefässen beziehungsweise Rändern und Böden, deren Scherben aus verschiedenen Befunden stammen, stellt sich die Frage, welchem Befund ein Gefäss, ein Rand oder ein Boden zugeordnet werden soll, damit eine Quantifizierung gemäss Befunden möglich ist. Aufgrund der grossen Masse an zu erwartenden Gefässen, Rändern und Böden sowie auf der Basis unbefriedigender Erfahrungen wurde darauf verzichtet, jedes Mindestindividuum pro Befund einmal zu zählen.<sup>366</sup> Die dabei entstehenden Mehrfachzählungen hätten die quantitative Auswertung unnötig verkompliziert. Es galt daher, Zuordnungsregeln für jedes Mindestindividuum, das heisst für jedes Rand- und Bodenmindestindividuum zu schaffen. Die Zuordnungsregeln lauten wie folgt:

- Gefässe mit vollständigem Profil werden aufgrund der zum Rand gehörigen Scherben einem einzigen Befund zugeordnet.
- Stammen die Scherben eines Randes aus mehreren Befunden, wird die Summe der Randprozent der an der Zusammensetzung beteiligten Befunden verglichen. Der Rand wird dem Befund mit den meisten Randprozenten zugeteilt. Für die Zuordnung unerheblich sind Randprozent aus Humusschichten und Störungen, beispielsweise die Befunde, die bei den Ausgrabungen von A. Rais entstanden sind. Konkret bedeutet dies, dass ein Rand, der sich aus 30 Randprozenten aus dem Humus (A2) und 15 Randprozenten aus der Abbruchschicht (A4a) zusammensetzt, der Schicht (A4a) zugeordnet wird. Begründet ist diese Regel dadurch, dass die Humusschichten und die Störungen keinen geschlossenen archäologischen Fundkomplex darstellen. Dies wird unter anderem an den zahlreichen Kühlkeramikscherben aus den Humusschichten deutlich, die nicht nach der Auflassung der Glashütte abgelagert worden sein können und ursprünglich aus den darunter liegenden Schichten stammen müssen.
- Setzt sich ein Rand zu genau gleichen Teilen aus mehreren Befunden zusammen, wird er dem stratigrafisch ältesten Befund zugeordnet.
- Dieselben Regeln gelten in analoger Weise auch für die Böden.

Für die Zählung gewisser Gefässtteile wie etwa isolierter Deckelknäufe, Teilen von Beinen, Henkel und Rohrgriffen wurden zusätzliche Regeln erstellt. Deckelknäufe wurden zwar als Wandscherben betrachtet, aber als Böden gezählt. Nicht als Randmindestindividuen erfasst wurden isolierte Henkel, Rohrgriffe ohne Henkelansatz, die Ofenkeramik und die sonstigen keramischen Funde.

### 3.2.4 Kriterien der Datenbank-erfassung

Die möglichst genaue und zugleich systematische Beschreibung der keramischen Objekte im Katalogteil ist eines der Ziele der Arbeit. Zu diesem Zweck wurden sämtliche keramischen Objekte, seien es Gefässe mit vollständigem Profil, Ränder, Böden, Ofenkacheln oder sonstige keramische Objekte in je einem Datensatz elektronisch erfasst. Wie bereits in den Kap. 3.2.1 und 3.2.2 erläutert, wurde nur ein Teil der Bodenscherben und ausgewählte Wandscherben in die Datenbank aufgenommen. Zuvor wurden sämtliche Rand-, Wand- und Bodenscherben gemäss Fundnummern gezählt und in einer Excel-Tabelle erfasst, deren Ergebnisse in Abb. 4 wiedergegeben sind.<sup>367</sup>

Die Eigenschaften des Scherbens und der Überzüge wurden auf zwei Ebenen festgehalten. Während die Kategorie der «Grosswarenarten» eine grobe technologische Einordnung ermöglicht, dienen die «Warenarten» der möglichst genauen Beschreibung der Scherbeneigenschaften sowie der Überzüge (Engoben und Glasuren).

Die Begutachtung des Scherbens erfolgte teils von blossen Auge, teils mit Hilfe einer Industrielupenlampe, die eine Vergrösserung von 175 % ermöglichte. Diese diente vor allem dazu, die verschiedenen Magerungskategorien besser voneinander zu unterscheiden und Grundengoben eindeutig festzustellen. Kalkhaltiger Scherben wurde anhand von Kalkspatzen, d. h. durch Kalkkörner hervorgerufene Abplatzungen identifiziert. Ergänzend zu den technologischen Eigenschaften der Gefässe wurden das Vorhandensein von Abschnidespuren und organischen Resten auf der Bodenunterseite vermerkt. Falls vorhanden, wurden weitere herstellungstechnische

<sup>366</sup> So auch die Beschlüsse des Kolloquiums zur Quantifizierung der Keramik in Glux-en-Glenne vom 7. bis zum 9. April 1998. *Protocole de quantification des céramiques* 1998, XI.

<sup>367</sup> Ich danke Nicolas Stork herzlich für die gründliche Erledigung dieses aufwendigen Arbeitsschritts.



Beobachtungen wie Glasurtropfen oder überbrannte Glasuren in einem separaten Datenbankfeld festgehalten.

Die formale Beschreibung wurde in die Kategorien Gefäss-, Rand- und Bodenform gegliedert. Rand- und Bodendurchmesser wurden auf 1 cm, die entsprechenden Rand- und Bodenprozentage auf 1 Prozent genau gemessen. Dabei wurde vor allem bei der teilweise sehr kleinstückigen Kühlkeramik ein Zeichnungskamm zu Hilfe genommen.<sup>368</sup> Aufgrund des hohen Fragmentierungsgrads nicht erfasst wurde dagegen die Gefässhöhe. Die Dekormotive wurden in systematisierter Weise und gesondert nach Gefässzonen aufgenommen, wobei pro Gefässzone jeweils nur eine Dekorform erfasst wurde. Bei Vorhandensein mehrerer Dekorformen in einer Gefässzone wurden häufige Dekorformen wie Spiral- und Wellendekore zugunsten seltenerer Dekore beiseite gelassen. War beispielsweise im Spiegel ein Christusmonogramm von konzentrischen Kreisen umgeben, wurde nur jenes in der Datenbank erfasst. Seltene und zugleich auffällige Dekormotive wurden nicht systematisch aufgenommen, sondern in einem separaten Datenbankfeld beschrieben.

Nebst den technologischen und formalen Merkmalen der Gefässe wurden die Gebrauchs- und Reparaturspuren systematisch erfasst. Traten an einem Gefässindividuum mehrere Gebrauchsspuren auf, wurde davon nur die wesentlichste aufgenommen, während die restlichen in einem separaten Datenbankfeld vermerkt wurden. Bei den Reparaturspuren wurden die Anzahl der Reparaturlochungen pro Gefässzone und die Anzahl der in situ erhaltenen Flickdrähte notiert. Gegebenenfalls wurde in einem separaten Datenbankfeld festgehalten, ob die Reparaturlochungen von innen oder aussen gebohrt worden sind. Sonderfälle wie unvollendete Reparaturlochungen wurden ebenfalls an dieser Stelle vermerkt. Zum Zweck der Quantifizierung wurde die Anzahl der Rand-, Wand- und Bodenscherben pro Gefässindividuum festgehalten. Als Gefässindividuen erfasst wurden Ränder, Böden und Gefässe, die aus Rand-, Wand- und Bodenscherben zusammengesetzt sind. Um die Gefässe räumlich und stratigrafisch verorten zu können, wurden sämtliche an einer Zusammensetzung beteiligten Befunde erfasst.

Ein separates Datenbankfeld hielt die eindeutige Befundzuweisung jedes Gefässindividuums fest.

### 3.3 Systematik und Beschreibung der Grosswarenarten und Warenarten

Die Beschreibung der technologischen Eigenschaften des Scherbens und der darüber liegenden Überzüge erfolgt auf zwei Ebenen. Die sogenannten Grosswarenarten leisten einerseits die primäre Unterteilung in poröse und dichte Keramik, ermöglichen darüber hinaus die grobe Gliederung der sehr breit gefächerten Irdenwaren (s. Abb. 262). Als Unterscheidungsmerkmale dienen die Art und Färbung des Scherbens, die Magerungsgrösse und die Überzüge. Es handelt sich dabei abgesehen von der Magerungsgrösse um Merkmale, deren Vorhandensein oder Fehlen eindeutig festgestellt werden kann. Aus diesem Grund ist die Mehrheit der Grosswarenarten eindeutig und klar definiert. Fließende Übergänge liegen jedoch zwischen der Kühlkeramik und der unglasierten Irdenware, der grob gemagerten glasierten Irdenware und der fein gemagerten glasierten Irdenware sowie zwischen der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware vor. Für die Bezeichnung der Grosswarenarten wurde die technologische Kurzbeschreibung in Worten gewählt. Eine Ausnahme bildet dabei die Kühlkeramik, die aus technologischer Sicht als «grob gemagerte unglasierte Irdenware» zu bezeichnen wäre. Grund für diesen aus terminologischer Sicht nicht ganz konsequenten Entscheid ist die von den übrigen Grosswarenarten unterschiedliche Funktion.

Es sei darauf hingewiesen, dass sich optional die Grosswarenarten zu grösseren Gruppen zusammenfassen liessen. So bilden die Kühlkeramik, die grob glasierte Irdenware und die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware die Gruppe der flammfesten Keramik. Die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware und ein Teil der Irdenware mit weisser Grundengobe kann als malhornverzierte Keramik bezeichnet werden.

<sup>368</sup> Das benutzte Gerät wurde freundlicherweise von Daniela Hoesli, wissenschaftliche Illustratorin am Kunsthistorischen Institut der Universität Zürich, zur Verfügung gestellt. Ihr sei dafür ein herzliches Dankeschön ausgesprochen.

Die Warenarten sind den Grosswarenarten hierarchisch untergeordnet und dienen der möglichst genauen und zugleich systematischen Beschreibung der Scherbeneigenschaften und der darüber liegenden Überzüge. Zur Definition dienten die Grösse und Qualität der Magerungskörner, die Scherbenfarbe, die Farbe der Grund- und Malengoben sowie die Eigenschaften der Glasuren. Im Gegensatz zu den Grosswarenarten wurden die Definitionen der Warenarten verhältnismässig eng gefasst. Damit sollte sichergestellt werden, dass die auf der Basis von Einzelproben gewonnenen Ergebnisse der archäometrischen Untersuchungen auf alle Gefässe einer Warenart übertragen werden können (s. Kap. 8). Um die Zahl der Warenarten zu begrenzen, wurden vereinzelt auftretende individuelle technologische Merkmale wie etwa reduzierend grau gebrannte Kerne in einem separaten Datenbankfeld erfasst.

Da es wenig sinnvoll erschien, die relativ umfangreichen Beschreibungen der Warenarten in die Auswertungstabellen zu integrieren, mussten Abkürzungen geschaffen werden, die sich aus einer bis drei Kombinationen von Gross- und Kleinbuchstaben zusammensetzen, die jeweils durch einen Tiefstrich getrennt sind. Die erste Buchstabenkombination steht für die Scherbenfarbe und die Grösse der Magerungskörner, wobei «F» eine feine, «G» eine grobe und «GG» eine sehr grobe Magerung bezeichnet. Die zweite Buchstabenkombination dient als Beschreibungskürzel für die Eigenschaften der Grund- und Malengoben auf der Gefässinnen- und Aussenseite. Die letzte Buchstabenkombination kürzt die Farbwirkung der Glasur ab. Die nach Grosswarenarten geordnete Detailbeschreibung und bildliche Darstellung sämtlicher Warenarten findet sich in den Abb. 256–261. Dort sind auch sämtliche Abkürzungen der Warenartenkürzel und verschiedene Ordnungskategorien (GES, UN) aufgeführt, die bei allen Grosswarenarten auftreten.

### 3.3.1 Die Warenarten der Kühlkeramik (Abb. 256)

Bei der Grosswarenart «Kühlkeramik» handelt es sich aus technologischer Sicht um grob bis sehr grob gemagerte unglasierte Irdenware.

Im Unterschied zur fein gemagerten unglasierten Irdenware weist sie meistens einen dünnen, beigen Aussenmantel auf. Es handelt sich um eine beim Arbeiten mit viel Wasser unabsichtlich entstandene Eigenengobe, die in der Literatur auch als Self-Slip bezeichnet wird.<sup>369</sup> Die Kühlkeramik wurde in zehn Warenarten unterteilt, wobei zwei Warenarten, nämlich die durch sekundäre beziehungsweise tertiäre Hitzeeinwirkung dicht gesinterte Keramik (GES) und die unbestimmbare Kühlkeramik (UN) reine Ordnungskategorien sind. Bei beiden Gruppen kann die ursprüngliche Warenart aufgrund der starken sekundären Brandbeschädigung nicht mehr festgestellt werden. Die übrigen acht Warenarten lassen sich in vier grob gemagerte und vier sehr grob gemagerte Warenarten unterteilen. Als grob gemagerte Kühlkeramik werden Scherben mit Magerungskörnern von durchschnittlich deutlich unter einem Millimeter Grösse bestimmt, die im Gegensatz zu den Magerungskörnern der fein gemagerten unglasierten Irdenware problemlos von Auge zu erkennen sind. Für die sehr grob gemagerte Kühlkeramik sind regelmässig auftretende Magerungskörner von etwa einem Millimeter Grösse charakteristisch. Grössere Magerungskörner von mehreren Millimetern Durchmesser, die beinahe die ganze Wandungsdicke einnehmen können, treten aber vereinzelt sowohl bei der grob gemagerten als auch bei sehr grob gemagerten Kühlkeramik auf.

Innerhalb der Magerungskategorien dienten vor allem die verschiedenen Scherbenfarben als Unterscheidungskriterium. Da die äusseren und inneren Scherbenoberflächen durch sekundäre Hitzeeinwirkung während des Gebrauchs in der Farbwirkung sehr heterogen waren, wurden nur die Kerne zur Warenartenbestimmung hinzugezogen.

In Abb. 256 sind die Warenarten der Kühlkeramik nach Magerungsgrössen und nach der Scherbenfarbe geordnet aufgelistet und werden dort in Kürze beschrieben. Die Unterschiede bei den Scherbenfarben gehen zum Teil auf die chemische Zusammensetzung des Tons und der Magerungsmittel, andererseits auf die Brenntemperatur zurück. So dürfte die intensiv orange Farbe der Warenart ORG auf eine höhere Brenntemperatur zurückzuführen sein.<sup>370</sup>

369 Kaltenberger 2009, 213; Homberger/Zubler 2010, 64–65.

370 Die Gefässe Kat. 80 und Kat. 196, die zur Warenart ORG gehören, wurden bei ca. 950 °C gebrannt (Proben CCP4 und CCP11), während die Gefässe Kat. 65 und Kat. 188 (Warenart RG) unter 850 °C gebrannt worden sind. S. Kap. 8.

### 3.3.2 Die Warenarten der grob gemagerten glasierten Irdenware (Abb. 256)

Die Warenarten der grob gemagerten glasierten Irdenware sind bezogen auf den Scherben eng mit der Grosswarennart Kühlkeramik verwandt, da es sich ebenfalls um flammfeste Keramik handelt. Die Scherbentypen BG, RG und DRG liegen bei beiden Grosswarennarten vor. Im Gegensatz zur Kühlkeramik ist der Scherben nur grob und nicht sehr grob gemagert, was darauf hinweist, dass die Kühlkeramik im Gebrauch für höhere Temperaturbereiche gedacht ist. Der Durchmesser der Magerungskörner liegt somit immer deutlich unter einem Millimeter. Nebst der Scherbenfarbe ist die Farbwirkung der Glasur ein konstituierendes Merkmal. Die Farbwirkung reicht von Honiggelb, Gelbbraun über Rotbraun bis Braun (farblose oder gelbe Glasuren) sowie von Hellgrün über verschiedene Olivtöne bis hin zu einem dunklen Olivgrün (grüne Glasuren). Insgesamt liegen aus dem Fundkomplex Glashütte sechs verschiedene Warenarten vor, wobei die Glasur immer nur auf der Innenseite liegt. Dagegen sind im Fundkomplex Gebäude 4 auch Gefässe mit beidseitiger Glasur vorhanden.

### 3.3.3 Die Warenarten der unglasierten Irdenware (Abb. 257)

Die unglasierte Irdenware unterscheidet sich von der ebenfalls unglasierten Kühlkeramik durch die feinere Magerung. Die vier vorhandenen Warenarten lassen sich vor allem aufgrund der Scherbenfarbe und vereinzelt anhand der Magerungsqualität voneinander unterscheiden. Im Unterschied zur Kühlkeramik und zur grob gemagerten Irdenware entziehen sich die kleinen, von Auge kaum mehr sichtbaren Magerungskörner der unglasierten Irdenware einer qualitativen makroskopischen Beurteilung.

Dominiert wird die unglasierte Irdenware klar von der orangefarbenen, fein gemagerten Irdenware ORF, die auch bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware häufig auftritt. Die Scherbentypen BF und RFC liegen ebenfalls bei der dünnglasierten Fayence vor, wobei der Scherbentyp RFC

sehr selten ist. Dies gilt auch für den Scherbentyp ORFGL, der nur in Kombination mit handgefertigten Sonderformen auftritt. Im Fundkomplex Gebäude 4 treten im Vergleich zum Fundkomplex Glashütte keine weiteren Warenarten hinzu. Das Vorhandensein von Kalzium wurde auch bei anderen Warenarten anhand von Kalkspatzen festgestellt und wird im Warenartenkürzel durch den Buchstaben «C» gekennzeichnet.

### 3.3.4 Die Warenarten der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware (Abb. 257)

Die grob gemagerte malhornverzierte gelb glasierte Irdenware weist wie die Kühlkeramik auf der Aussenseite oft eine herstellungsbedingte Eigenengobe auf. Es liegen teilweise dieselben Scherbentypen wie bei der Kühlkeramik und der grob gemagerten glasierten Irdenware vor, allerdings fehlen wie bei der grob gemagerten glasierten Irdenware sehr grob gemagerte Scherben. Der Durchmesser der Magerungskörner liegt somit durchschnittlich deutlich unter einem Millimeter. Im Unterschied zur grob gemagerten glasierten Irdenware liegt unter der meistens gelben, seltener farblosen Glasur eine in der Regel weisse Malengobe. Während bunte Malengoben im Fundkomplex Glashütte nur bei zwei Gefässen nachgewiesen sind (Kat. 334, absolut datiert 1703, Kat. 321), treten sie im Fundkomplex Gebäude 4 häufig auf. Meistens handelt es sich um Kombinationen von weisser und grüner Malengobe unter gelber Glasur.

### 3.3.5 Die Warenarten der fein gemagerten glasierten Irdenware (Abb. 257)

Die feine Magerung und das Fehlen einer Grundengobe oder einer Malengobe ist charakteristisch für diese Grosswarennart. Zur Bildung der Warenarten dienen die Scherbenfarbe und die Farbwirkung der Glasur. Im Unterschied zur grob gemagerten glasierten Irdenware sind intensiv orange Scherben häufig, die mit farblosen, gelben oder grünen Glasuren kombiniert sein können. Selten sind dagegen beige bis blassrote Scherbenfarben, wie sie auch bei der dünnglasierten Fayence vorkommen.



### 3.3.6 Die Warenarten der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware (Abb. 257)

Gruppenbildend für diese Grosswarenart ist neben der feinen Magerung das Vorhandensein einer meistens weissen Malengobe unter einer in der Regel gelben Glasur. Abgesehen von einigen Gefässen mit einem beigen bis blassroten, kalkhaltigen Scherben dominieren orange Scherbenfarben. Als weitere Kriterien zur Bildung von Warenarten dienen die Farbe der Malengobe und die Farbwirkung der Glasur, die über dem Malhorndekor von gelbstichig bis gelb über oliv bis hin zu Grasgrün erscheinen kann. Da zu Beginn des 18. Jahrhundert ein Übergang von grasgrün glasierter zu gelb glasierter Malhornware festgestellt werden konnte, wurde trotz der fließenden Farbübergänge versucht, die verschiedenen Farbwirkungen in recht eng definierte Gruppen zu fassen.

Im Fundkomplex Glashütte liegt die Glasur immer auf der Innenseite, während in Gebäude 4 auch beidseitige Glasuren nachzuweisen sind. Ebenso sind mehrfarbige Malhorndekore im Fundkomplex Glashütte selten, treten dann aber in Gebäude 4 häufig auf. Dabei ist die Kombination von weissen und grünen Malhorndekoren häufig festzustellen. Gefässe, bei denen die Farbwirkung der Glasur infolge Brandbeschädigung nicht mehr festgestellt werden konnte, wurden in eine eigene Ordnungskategorie eingeteilt (ORF\_MeW\_99, nicht abgebildet).

### 3.3.7 Die Warenarten der Irdenware mit weisser Grundengobe (Abb. 258–259)

Die fein gemagerte Irdenware mit weisser Grundengobe ist aufgrund der zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten von Scherbeneigenschaften, Malengobefarben, Pinseldekorfarnen und Glasurfarnen in verhältnismässig viele Warenarten gegliedert. Im Fundkomplex Glashütte alleine liegen 18 Warenarten vor. Bei den Magerungsgrössen dominieren fein gemagerte Scherben, jedoch sind auch grob gemagerte Gefässe mit weisser Grundengobe vorhanden (RG\_Weg). Die Warenarten mit feiner Magerung teilen sich in kalkhaltige,

beige oder blassrote Scherben (BFC, RFC) und intensiv orangefarbige Scherben (ORG) auf. Insgesamt liegen bei der Keramik mit weisser Grundengobe vier Scherbentypen vor. Über der weissen Grundengobe kann direkt eine farblose, gelbe oder grüne Glasur liegen, oder zwischen Grundengobe und Glasur kann eine Malengobe oder ein Unterglasur-Pinseldekore angebracht sein. Häufig sind gelbe Glasuren mit roten Malhorndekoren kombiniert. Blaue oder polychrome Unterglasur-Pinseldekore liegen in Kombination mit farbloser Glasur vor. Gefässe mit einer grünen Glasur weisen meist keinen Malhorndekor auf. Nebst den einseitig glasierten Gefässen treten auch solche mit beidseitiger Glasur auf, wobei die weisse Grundengobe oftmals ebenfalls beidseitig aufgetragen ist. Darüber liegt oft eine grüne oder farblose Glasur. Beidseitig farblos glasierte Gefässe sind häufig mit einem Unterglasur-Pinseldekore versehen, der entweder auf der Innen- oder Aussenseite des Gefässes liegt.

Im Fundkomplex Gebäude 4 treten weitere beidseitig glasierte Irdenwaren mit weisser Grundengobe hinzu. Warenarten, bei denen die Farbwirkung aufgrund Brandbeschädigung nicht mehr festgestellt werden kann, wurden in die Ordnungskategorie ORF\_Weg\_99, eingeteilt, auf die Bestimmung des Scherbentyps wurde dabei verzichtet (s. Abb. 255).

### 3.3.8 Die Warenarten der Irdenware mit roter Grundengobe (Abb. 258)

Irdenware mit roter Grundengobe liegt im Fundkomplex Glashütte bei nur zwei Gefässen vor. Beim grünstichig glasierten Teller Ind.-Nr. 15932 mit Fahne kann eine Datierung ins 19. Jahrhundert nicht ganz ausgeschlossen werden. Stratigrafisch gehört das Gefäss jedoch eindeutig zum Fundkomplex Glashütte. Beim anderen Gefäss handelt es sich um den zweihenkligen Krug Kat. 536, der in Gebäude 2 zum Vorschein kam. Analog zum Fundkomplex Glashütte ist der Anteil von Irdenware mit roter Grundengobe auch in Gebäude 4 marginal. Hier treten nun jedoch auch beidseitig glasierte Gefässe auf, die mit verschiedenfarbigen Malengoben verziert sind.

### 3.3.9 Warenarten der Irdenware mit schwarzer Grundengobe sowie Keramik mit Verlaufglasur und Manganglasur (Abb. 258)

Irdenware mit schwarzer Grundengobe liegt nur im Fundkomplex Gebäude 4 in verschiedenen Variationen vor. Zu unterscheiden sind ein ziegelroter, grob gemagerter Scherben, der auch bei der flammfesten Keramik, namentlich bei der grob gemagerten glasierten Irdenware und der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware auftritt. Gefässe mit diesem Scherben sind teilweise nur einseitig und sehr dünn glasiert.

Im Unterschied dazu weisen die Gefässe mit fein gemagertem Scherben meistens eine beidseitige, dicke und glänzende Glasur auf. Die beiden Scherbentypen RG und ORF bilden somit eindeutige Gruppen. Bei beiden kann die schwarze Grundengobe sowohl auf der Innen- als auch auf der Aussenseite liegen. Häufig ist die Kombination von polychrom malhorndekorierte schwarzer Grundengobe auf der Innenseite und roter Grundengobe auf der Aussenseite, besser bekannt auch als das typische «Heimberg schwarz-rot».<sup>371</sup> Aufgrund der verhältnismässig geringen Zahl an Gefässen mit schwarzer Grundengobe wurden Einzelercheinungen wie Gefässe mit beidseitiger schwarzer Grundengobe zu grösseren Gruppen zusammengefasst.

Irdenware mit Verlaufglasur (s. Abb. 258) tritt ebenfalls nur in Gebäude 4 auf. Es liegen sowohl ein- als auch beidseitig glasierte Gefässe vor. Bei den beidseitig glasierten Gefässen befindet sich die Verlaufglasur auf der Aussenseite, während die Innenseite farblos über einer weissen Grundengobe glasiert ist.<sup>372</sup>

Manganglasierte Irdenware ist ebenfalls nur in Gebäude 4 nachgewiesen. Es handelt sich um ein einziges, beidseitig glasiertes Gefäss mit einem orangen, fein gemagerten Scherben (Kat. 724).

### 3.3.10 Die Warenarten der Fayence (Abb. 259)

Die Grosswarentypen Fayence unterscheidet sich von der ihr verwandten dünnglasierten Fayence durch das Vorhandensein einer beidseitig aufgetragenen und um vieles dickeren

Blei-Zinnglasur. Im Fundkomplex Glashütte ist vor allem Fayence mit blauem Inglasur-Pinseldekor auf der Aussenseite und sehr wenige undekorierte weisse Fayence vorhanden. Dabei liegen wie bei der Keramik mit weisser Grundengobe und der dünnglasierten Fayence kalkhaltige Scherben mit einer beigen oder blass- bis ziegelroten Brennfarbe vor. Im Unterschied dazu treten in Gebäude 4 auf der Innenseite polychrom dekorierte Fayence, Fayence mit einem fein verteilten manganvioletten Spritzdekor und undekorierte Fayence auf. Dabei sind sowohl cremefarbige und beige sowie blassrote Scherbenfarben zu beobachten.

### 3.3.11 Die Warenarten der dünn- glasierten Fayence (Abb. 259–260)

Die hier zu besprechende Keramik wird in der schweizerischen Keramikliteratur auch einer bislang aus technologischer Sicht unzureichend definierten und unglücklich benannten Warenart «Halbfayence» zugeordnet, die man jedoch in zwei unterscheidbare Untergruppen teilen kann: Keramik mit Unterglasur-Pinseldekor und dünnglasierte Fayence.<sup>373</sup> Charakteristisch für die «Halbfayence» sind gemäss Adriano Boschetti-Maradi das Vorkommen einer weissen Grundengobe bei einem Teil der Gefässe, eine mutmasslich geringere Qualität der Fayenceglasur und deren Fehlen auf der Bodenunterseite bei den übrigen Gefässen.<sup>374</sup> Zudem finden sich bei der «Halbfayence» im Unterschied zur «echten» Fayence Flachböden, und es treten Gefässformen auf, welche für die bleiglasurierte Irdenware typisch sind.<sup>375</sup> Im Unterschied zur «Halbfayence» liegt bei der dünnglasierten Fayence keine weisse Grundengobe unter der Glasur.<sup>376</sup> Die archäometrischen Untersuchungen an der dünnglasierten Fayence aus Court, Pâturage de l'Envers, zeigen, dass die Blei-Zinn-Glasur aus chemisch-petrografischer Sicht keineswegs von minderer Qualität ist (s. Kap. 8). Der potentiell abwertend aufzufassende Begriff «Halbfayence» ist daher aus technologischer Sicht nicht mehr vertretbar.<sup>377</sup> Während der Datenerfassung standen alternativ zum Begriff «dünnglasierte Fayence» auch die Bezeichnungen «matte Fayence», «minderwertige Fayence» und «zinnarme Fayence» zur Diskussion, doch erwiesen sich diese Begriffe aus technologischer Sicht alle als unrichtig.

371 Heege 2010b, 84.

372 Es ist nicht ganz auszuschliessen, dass es sich bei den bräunlichen Flecken mit unscharfer Kontur um Spritzdekore unter einer gelben Glasur handelt. Eine Untersuchung unter dem Binokular und eine entsprechende davon abgeleitete Abgrenzung zu den Gefässen mit Verlaufglasur fanden nicht statt. Zu braunen Spritzdekoren im 19. Jh. Heege 2010b, 95.

373 Für den Fundkomplex Waisenhausplatz, Nordteil konnte erstmals der naturwissenschaftliche Nachweis erbracht werden, dass die von Adriano Boschetti-Maradi der «Halbfayence» zugeordneten Gefässe zumindest teilweise eine zinnhaltige Fayenceglasur aufweisen. Beprobt wurde ein mit der Jahreszahl «1709» datiertes Stück, das der Verfasser klar der dünnglasierten Fayence zuweist. Bei oftmals pauschal als «Fayence» eingeordneten Bärswyler Keramik sind nur 4 % des Gesamtbestandes «echte» Fayencen, der Rest ist Irdenware mit weisser Grundengobe und Unterglasur-Pinseldekor. Vgl. Boschetti-Maradi 2006a, 140, Abb. 191; Heege/Kistler/Thut 2011, 62, 71, Anm. 350; Thierlin-Michael/Neururer 2011, 64. – Zum Begriff «Halbfayence» s. Stoehr 1920, 7.

374 Boschetti-Maradi 2006a, 29 und 138.

375 Boschetti-Maradi 2006a, 138.

376 Eine Ausnahme bildet der blau bemalte Krug BHM Inv.-Nr. 6570, der mit einer dünnen weissen Grundengobe unter einer sehr dünnen Fayenceglasur versehen ist. Autopsie des Verfassers am 21. 11. 2014.

377 Als weiteres Argument ist anzuführen, dass der Begriff in keiner sinngebenden Weise auf Französisch übersetzt werden kann. Für den entsprechenden Diskussionsbeitrag danke ich Lara Tremblay. – Kritisch zum Begriff «Halbfayence» auch Heege 2010b, 54, Anm. 66 und Heege/Kistler/Thut 2011, 71, Anm. 350.

Abb. 13: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Glasuroberfläche des Stülpedeckels Kat. 566 mit sichtbaren Drehrillen. M. 1:1.



Die dünnglasierte Fayence unterscheidet sich von der «echten» Fayence durch einen wesentlich dünneren Glasurauftrag und das seltenere Vorkommen beidseitiger Glasuren, wobei auch dann die Bodenunterseite fast immer unglasiert ist.<sup>378</sup> Der dünne Glasurauftrag ist unter anderem daran zu erkennen, dass die Drehrillen durch die Glasur hindurch sichtbar sind (Abb. 13). Der makroskopisch festgestellte Unterschied zur «echten» Fayence bezüglich der Glasurdicke konnte auch mit archäometrischen Mitteln nachgewiesen werden (s. Kap. 8).

Wie bei der Irdenware mit weisser Grundengobe liegen auch bei der dünnglasierten Fayence ein beiger (BFC) und ein blassroter bis ziegelroter kalkhaltiger Scherben vor (RFC). Die darüber liegende Blei-Zinn-Glasur kann von weisser oder meergrüner Farbe sein, wobei die meergrüne dünnglasierte Fayence verhältnismässig selten vorkommt.<sup>379</sup> Die weisse Blei-Zinn-Glasur liegt meistens nur auf der Innenseite und ist mit einer kobaltblauen, manganvioletten und türkisgrünen Inglasurmalerei versehen. Unterschieden wurden die ausschliesslich kobaltblau bemalte und die mit manganvioletter Farbe verzierte dünnglasierte weisse Fayence. Die manganviolette Farbe ist dabei häufig mit Türkisgrün und Kobaltblau kombiniert.

Nebst den einseitigen Blei-Zinn-Glasuren liegen auch beidseitige Glasuren vor, wobei die Aussenseite entweder undekoriert weiss oder aber mit einer kobaltblauen, manchmal

ergänzend auch mit einer manganvioletten Inglasurmalerei versehen ist.

Im Gebäude 4 treten zu den genannten Warenarten der dünnglasierten Fayence keine weiteren Varietäten mehr hinzu. Dies zeigt, dass die dünnglasierte Fayence spätestens ab der Mitte des 18. und im 19. Jahrhundert technologisch nicht mehr weiterentwickelt worden ist.

### 3.3.12 Die Warenarten des Steinzeugs (Abb. 260)

Im Fundkomplex Glashütte liegt nur graues, manganviolett und kobaltblau bemaltes Steinzeug «Westerwälder Art» vor. Abgesehen davon, dass bei einem einzelnen Gefäss die Bemalung fehlt, konnten innerhalb des Steinzeugs Westerwälder Art keine technologischen Unterschiede festgestellt werden.

Im Unterschied dazu fehlt im Fundkomplex Gebäude 4 das Steinzeug Westerwälder Art. Dagegen liegt in sehr kleinem Umfang graues, salzglasiertes Steinzeug mit einer bräunlichen bis rötlichen äusseren Oberfläche vor.

### 3.3.13 Die Warenarten der Ofenkeramik und der sonstigen Keramik

Die Ofenkeramik weist keine spezifischen Warenarten auf. Die Ofenkacheln besitzen entweder einen orangen und fein gemagerten oder einen beigen bis ziegelroten, grob gemagerten Scherben. Die Aussenseiten sind meistens über einer weissen Grundengobe grasgrün glasiert, wobei die Beurteilung der Farbwirkung oftmals durch Brandbeschädigung erschwert ist. Der Vollständigkeit halber sei hier auf die Warenarten der sonstigen keramischen Objekte verwiesen. Es handelt sich dabei um die Warenarten der unglasierten Irdenware.

## 3.4 Systematik der Formen

Die Gliederung der Gefässformen nach Hoch- und Breitformen hat sich in der Erforschung der neuzeitlichen Keramik bewährt und wird deshalb für die nachfolgende Beschreibung der Gefässtypen angewandt.<sup>380</sup> Als zweites Gliederungsraster dient die Funktion der

378 Als Ausnahme ist der Teller mit gerader Fahne BHM Inv.-Nr. 7271 zu nennen, der auch auf der Bodenunterseite mit einer dünnen Fayenceglasur überzogen ist. Autopsie des Verfassers am 21. 11. 2014.

379 Aufgrund der geringen Glasurdicke sind die meergrün glasierten Gefässe von Court, Pâturage de l'Envers, als Untergruppe der dünnglasierten Fayence anzusprechen. Gemäss Adriano Boschetti-Maradi stellt die meergrüne Fayence eine eigene Kategorie dar, während sie Andreas Heege der Fayence unterordnet. Boschetti-Maradi 2006a, 147; Heege 2010b, 71.

380 Bauer et al. 2005, 23–25; Boschetti-Maradi 2006a, 74.



Gefässe, weshalb Hochformen mit bestimmten Funktionen sowie alle Kühlgefässe zusammengefasst wurden. So weit vorhanden, wurden die Gefässtypen-Bezeichnungen aus der Arbeit von Adriano Boschetti-Maradi übernommen.<sup>381</sup> Beim Aufbau und der Struktur der Beschreibungen wurden teilweise die Hinweise im «Leitfaden zur Keramikbeschreibung» und im «Handbuch zur Terminologie» berücksichtigt.<sup>382</sup>

### 3.4.1 Kühlgefässe

#### *Zylinderförmige Kühlgefässe Typ 1*

Zylinderförmige Kühlgefässe des Typs 1 weisen einen Rand auf, der nicht von der senkrecht oder leicht schräg nach aussen verlaufenden Wandung abgesetzt ist (s. Abb. 268). Kombiniert ist diese Form vor allem mit Flachwulsträndern, namentlich den Randformen FW1a–c und FW2a–b. Selten sind Kombinationen mit den Leistenrändern L2b, L3a und L3b. Bei den wenigen Individuen mit durchgehendem Gefässprofil liegen Böden mit senkrechtem und einziehenden Wandungsansatz vor.<sup>383</sup> Besonders typisch scheinen für den Typ 1 Bodenformen mit einziehendem Wandungsansatz zu sein (Kat. 70, Kat. 80). Die Durchmesser liegen zwischen in der Regel zwischen 26 und 34 cm, selten sind kleinere Durchmesser ab 22 und grössere Durchmesser bis 45 cm feststellbar. Die Gefässhöhe lässt sich anhand weniger rekonstruierbarer Profile schätzen. Sie beträgt auf der Basis des am besten erhaltenen Gefässes Kat. 80 minimal 51 cm, höhere Gefässe dieses Typs sind jedoch denkbar. Das Volumen eines zylinderförmigen Kühlgefässes des Typs 1 betrug schätzungsweise etwa 27 Liter.<sup>384</sup>

Auf der Glashütte von Flühli LU, Südel (1734–1761), wurden einige Ränder als Kühlschüsseln gedeutet.<sup>385</sup> Im Unterschied zu den flachwandigen Kühlschüsseln aus der Glashütte Reichenau II in Niederösterreich (1601–1686, AT)<sup>386</sup> sind diese jedoch auffällig steilwandig.<sup>387</sup> Während der Materialaufnahme schienen derartige steilwandige Schüsseln auch in Court, Pâturage de l'Envers, vorzuliegen. Beim teilweise mehrfachen Nachprüfen der Randorientierung zeigte sich, dass diese Gefässe viel steilwandiger sind als zunächst angenommen und unmöglich als Schüsseln

angesprochen werden können. Bei den vermeintlichen Kühlschüsseln handelt es sich vielmehr um Kühlgefässe des Typs 1 mit einem eher stark ausladenden oberen Wandungsbereich, wie sie etwa bei den Gefässen Kat. 64 und Kat. 81 vorliegen. Demnach ist auch das Vorhandensein von Kühlschüsseln in Flühli LU, Südel, in Frage zu stellen.<sup>388</sup>

#### *Zylinderförmige Kühlgefässe Typ 2 sowie Untertypen 2a und 2b*

Die zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 2 unterscheiden sich durch den von der Wandung abgesetzten Rand vom Typ 1. Es finden sich aussen gekahlte oder ungekahlte Leistenränder, namentlich die Randformen AKL1a–d, AKL2, L1a–c, L2a–b und L3a–b (s. Abb. 263–264). Selten sind eingebogene Randformen. Anhand des Wandungsverlaufs und der allerdings sehr wenigen Böden, die sich zuordnen lassen, sind zwei Untertypen greifbar. Bei Untertyp 2a handelt es sich um eine zylindrische Form, wobei direkt unterhalb des Randes eine kleine halsartige Einengung liegen kann (s. Abb. 268). Der Wandungsansatz der Böden ist in den meisten Fällen senkrecht, sehr selten nur leicht ausladend oder eingezogen.<sup>389</sup> Bei den Randformen handelt es sich um aussen gekahlte Ränder (AKL1a, AKL1b und AKL2a), deren Durchmesser zwischen 26 und 34 cm liegt (s. Abb. 263). Die wenigen rekonstruierbaren Gefässe weisen schätzungsweise eine Höhe von etwa 36 cm auf.<sup>390</sup> Das Gefässvolumen schwankte zwischen etwa 12 und maximal 26 Litern.<sup>391</sup>

Typ 2b ist durch einen leicht gebauchten Gefässkörper und eine kaum wahrnehmbare Schulter charakterisiert. An Randformen finden sich aussen gekahlte Leistenränder (AKL1a–b, AKL2), Leistenränder (L1a–c, L2a–b) und vereinzelt eingebogene Ränder (EB3). Die Mündungsdurchmesser sind jenen des Typs 2a vergleichbar und liegen in der Regel zwischen 26 und 30 cm, seltener sind kleinere Durchmesser von nur 22 und grössere bis maximal 34 cm. Die Wandungsansätze der Böden verlaufen in der Regel senkrecht. Einen Einzelfall stellt das Gefäss Kat. 157 dar, das einen leicht einziehenden Wandungsansatz aufweist. Auf der Basis der wenigen rekonstruierbaren Gefässe lässt sich eine Gefässhöhe zwischen 36 und 45 cm annehmen.<sup>392</sup>

381 Boschetti-Maradi 2006a, 74–113.

382 Bauer et al. 2005, 15; Handbuch 2010, 15.

383 Bodenformen SE1a, SE1d, SE2a und SE2c respektive EZ1a und EZ2a.

384 Berechnung auf der Basis des Gefässes Kat. 80 mit einer lichten Gefässweite von ca. 26 cm und einer Höhe von 51 cm.

385 Zur Datierung der Glashütte Flühli, Südel Descœudres 1985, 42.

386 Tarcsay 2009, 245: K-K10. Eine Schüssel weist eine Reparaturlochung auf (M72/1). – Zur Datierung der Glashütte Reichenau II Tarcsay 2009, 43.

387 Descœudres 1985, 41, Taf. 2, 9–12.

388 Gefäss Taf. 2, 9 scheint ein geschlossenes Kühlgefäss mit falsch orientiertem Rand zu sein. Vgl. Descœudres 1985, 41, Taf. 2.

389 Bodenformen AL1c, SE1a, SE2a, EZ2c.

390 Gefäss Kat. 152 weist eine minimale Höhe von 19 cm auf. Aufgrund der vom Boden zum Randansatz stetig abnehmenden Wandstärke kann angenommen werden, dass das Gefäss ungefähr doppelt so hoch gewesen sein muss.

391 Schätzung basierend auf den Gefässen Kat. 152 und Kat. 145. Bei diesem Gefäss handelt es sich um ein ausserordentlich grosses Exemplar.

392 Maximale Schätzung basierend auf Gefäss Kat. 157, durchschnittliche Schätzung beruhend auf Gefäss Kat. 159.

Dementsprechend dürfte dieser Gefässtyp zwischen 16 und 23 Liter gefasst haben.<sup>393</sup>

### **Geschlossene Kühlgefäße**

Die geschlossenen Kühlgefäße sind durch einen sehr kurzen Hals und eine unterschiedlich ausgeprägte Schulter charakterisiert, der sie grundsätzlich von den zylinderartigen Kühlgefäßen der Typen 1 und 2 unterscheidet (s. Abb. 268). Meistens ist die Schulter gerundet, teilweise aber auch konischer Form (s. Kat. 174, Kat. 175). Unterhalb der Schulter verjüngt sich die Wandung konisch zum Boden hin, wobei der Gefäßkörper meistens nur leicht gebaucht ist. Häufig wird die Mündung der geschlossenen Kühlgefäße aus senkrecht stehenden bis leicht trichterförmig ausbiegenden sowie aus eingebogenen Rändern gebildet. Es handelt sich dabei um die Randformen EB1a–b, EB2a–c, EB3 und TR1a–c (s. Abb. 263–264). Selten sind ausßen gekehlte und ungekehlte Leistenränder (AKL1a–c, L1a–c, L2a–b; s. auch Kat. 161 und Kat. 179). Die Mündungsdurchmesser liegen zwischen minimal 14 und maximal 24 cm, wobei die meisten Mündungen eine lichte Weite von 18 bis 20 cm aufweisen. Die Wandungsansätze der Böden sind immer ausladend.<sup>394</sup> Häufig nimmt die Bodendicke vom Zentrum zur Bodenkante hin stark zu (s. Kat. 188, Kat. 190, Kat. 192–193, Kat. 196). Basierend auf den recht wenigen Gefäßen mit rekonstruierbarem Gesamtprofil beträgt die maximale Höhe der Gefäße etwa 38 cm (s. Kat. 165). Die minimale Höhe ist schwierig zu schätzen, dürfte aber ungefähr 27 cm betragen haben. Tendenziell sind die geschlossenen Kühlgefäße weniger hoch und weniger volumenreich als die zylinderartigen Kühlgefäße. Ein geschlossenes Kühlgefäß dürfte etwa 13 Liter gefasst haben,<sup>395</sup> was etwa dem Fassungsvermögen der Glaschmelzhäfen entspricht.<sup>396</sup>

### **Kühlplatten/Kühldeckel**

Kühlplatten beziehungsweise Kühldeckel sind keine eigens hergestellte Gefäßform, sondern zur Zweitverwendung umgearbeitete Böden der zylinderförmigen oder geschlossenen Kühlgefäße (s. Abb. 268). Dementsprechend reichen die Durchmesser von 18 bis 36 cm. Sie sind nur bei guter Erhaltung als

solche ansprechbar. Leicht können sie mit gewöhnlichen, nicht sekundär verwendeten Bodenfragmenten verwechselt werden, da bei den meisten Bodenscherben die Wandung 1–2 cm oberhalb der Bodenkante abbricht. Als Erkennungsmerkmal kann eine intentionelle Abschleifung oder durch den Gebrauch entstandene Verrundung der Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes gelten. Ist diese Verrundung zudem mit einer Oberflächenverfärbung der Bruchkante oder mit einer Oberflächenverglasung kombiniert, wird die Deutung als Kühlplatte beziehungsweise Kühldeckel bestärkt (Abb. 14). Die Ansprache und damit auch die Quantifizierung dieser Form bleiben jedoch schwierig, können doch die Verrundung wie auch die Oberflächenverfärbungen bei oder nach der Entsorgung des Objekts entstehen.

## **3.4.2 Haushaltskeramik, Hochformen: Koch-, Schank- und Vorratsgefäße**

### **Töpfe mit Leistenrand, Henkeltöpfe mit Leistenrand oder mit aussen verstärktem Rand**

Kennzeichnend für diese drei Topfformen sind innen gekehlte Ränder sowie innen gekehlte Leistenränder, das Fehlen eines Ausgusses und ein Flachboden mit ausladendem Wandungsansatz (s. Abb. 268). Optional kann die Form mit einem Henkel versehen sein. Ähnliche Randformen treten häufig bei den Krügen und Dreibeintöpfen auf, weshalb diese Formen anhand der Randscherben schwer voneinander zu unterscheiden sind. Die folgende Beschreibung konzentriert sich deshalb auf die im Gesamtprofil rekonstruierbaren Gefäße.

Die Mündung ist häufig als innen gekehlter Rand oder als innen gekehlter Leistenrand ausgestaltet, wobei die Randformen IK1a–b, IKL1a–b und IKL2a–b am häufigsten sind. Beidseitig gekehlte Leistenränder finden sich dagegen nur selten. Die Raddurchmesser betragen zwischen 12 und 24 cm. Die Böden weisen stets einen steilen, ausladenden Wandungsansatz auf.<sup>397</sup> Häufig gehören die Gefäße zur fein gemagerten glasierten Irdenware, während die grob gemagerte glasierte Irdenware selten ist.

393 Minimale Schätzung basierend auf Gefäß Kat. 159, maximale Schätzung beruhend auf Gefäß Kat. 157.

394 Bodenformen AL1a, AL1c.

395 Berechnung auf der Basis von Gefäß Kat. 196. Zur Berechnung wurde ein von einem Zylinder von 21 cm Dm. und einer Höhe von 33 cm angenommen.

396 Kaiser 2012a, 197.

397 Bodenformen AL1c, AL2a, AL2c, AL2d.



Jene Ränder, die bezüglich der Randform der oben beschriebenen Gruppe entsprechen, aber keinen Ausguss und keinen zugehörigen Boden aufweisen, wurden der Ordnungskategorie «unbestimmte Hochformen» zugeteilt. Es kann sich dabei um Töpfe mit Leistenrand, Krüge oder Dreibeintöpfe handeln (s. Kap. 3.4.4).

Charakteristisch für die Henkeltöpfe mit aussen verstärktem Rand ist die leistenartige, oftmals abgerundete Verstärkung im Randbereich, die als Deckelaufgabe dient (s. Abb. 268). Der Gefäßkörper ist bauchig und mit einem randständigen Henkel versehen.<sup>398</sup> Die Mündungsdurchmesser betragen zwischen 17 und 20 cm.

### **Dreibeintöpfe und unsichere Dreibeintöpfe**

Dreibeintöpfe weisen drei massive Beine mit umgelegtem Fuss, einen meistens breiten Bandhenkel und eine Mündung ohne Ausguss auf. Der Gefäßkörper ist nur leicht gebauch und verhältnismässig gedrungen (s. Abb. 268). Liegen von einem Gefäss nur Randscherben vor, ist eine Verwechslung mit Krügen und Töpfen mit Leistenrand möglich.<sup>399</sup> Dagegen sind Dreibeintöpfe und Dreibeinpflanzen anhand der Randformen klar

voneinander unterscheidbar. Bei den Böden dagegen kann die Unterscheidung von Dreibeintöpfen und Dreibeinpflanzen schwer fallen (s. Kap. 3.4.4).<sup>400</sup> Als Dreibeintöpfe werden im Folgenden nur Gefässe bezeichnet, die aufgrund der Randform nicht als Dreibeinpflanzen ansprechbar sind und einen Boden mit mindestens einem Beinansatz aufweisen. Ränder mit einem Henkel oder Henkelansatz und ohne zugehörigen Boden wurden dagegen als unbestimmte Hochformen klassifiziert, ebenso isolierte Bandhenkel. Böden mit Beinen oder Beinansätzen dagegen wurden der Kategorie «Dreibeingefäss» zugeteilt (s. Kap. 3.4.4).

Die Mündung der Dreibeintöpfe ist meistens als beidseitig gekehlter Leistenrand ausgestaltet, seltener liegen innen gekahlte Ränder und innen gekahlte Leistenränder vor. Es finden sich die Randformen BKL1a–c, IKL2a–b und IK1a. Ein einziges Mal ist ein aussen gekehlter Leistenrand (AKL1a) belegt. Die Raddurchmesser betragen zwischen 15 und 23 cm. Die Bandhenkel sind verhältnismässig breit und weisen an der Ansatzstelle eine Andruckmulde auf. Die Böden sind meistens als Flachböden mit ausladendem Wandungsansatz, selten als Linsenböden ausgestaltet.<sup>401</sup> Die Bodendurchmesser reichen von 13 bis 20 cm.<sup>402</sup>

Abb. 14. Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Zusammenstellung von Kühlplatten.

398 Boschetti-Maradi 2006a, 75.

399 Boschetti-Maradi 2006a, 82.

400 Boschetti-Maradi 2006a, 82.

401 Bodenformen AL1e–h und AL3.

402 Die Höhe der Gefässe und die Höhe der Beine wurden nicht in der Datenbank erfasst.



### Krüge und unsichere Krüge

Krüge sind durch das Vorhandensein eines Ausgusses und eines Henkels charakterisiert (s. Abb. 268).<sup>403</sup> Die bruchstückhafte archäologische Überlieferung bringt es mit sich, dass der massgebende Ausguss nur in seltenen Fällen erhalten ist.<sup>404</sup> Unter den wenigen Exemplaren mit erhaltenem Ausguss liegen innen oder beidseitig gekahlte (IKL2a, BKL1a) und wenige ungekahlte Leistenränder vor (L1a). Des Weiteren finden sich einfache Ränder (ER1a) und aussen verstärkte Ränder (VR1a, VR2b). Die Mündungsdurchmesser reichen von 6 bis 20 cm. Die wenigen zugehörigen Böden weisen meistens einen ausladenden Wandungsansatz auf.<sup>405</sup>

Weil innen und beidseitig gekahlte Leistenränder auch bei den Töpfen mit Leistenrand und den Dreibeintöpfen auftreten, können diese nur in seltenen Fällen sicher von den Krügen unterschieden werden.<sup>406</sup> Gut erhaltene Krüge mit Leistenrand weisen denn auch oft einen ähnlichen, nur leicht gebauchten Gefässkörper wie die Töpfe mit Leistenrand auf. Im Unterschied dazu besitzen die Krüge mit einfachem oder aussen verstärktem Rand häufig einen zylinderförmigen Hals und einen kugeligen Bauch (s. Abb. 268). Die aussen verstärkten Randformen VR2b und VR2c, die einen äusseren Falz zum Auflegen des Deckels aufweisen, scheinen spezifisch für Krüge aus Steinzeug beziehungsweise Fayence oder dünnglasierte Fayence zu sein. Die Mündungsdurchmesser schwanken dabei zwischen 6 und 12 cm. Typisch für Krüge aus Fayence und dünnglasierter Fayence ist auch der einfache Rand ER1a, wobei die Mündungen ähnliche Dimensionen aufweisen wie bei den Krügen mit aussen verstärktem Rand.<sup>407</sup>

Jene Krüge, die aufgrund der genannten spezifischen Randformen identifizierbar sind, aber keinen Ausguss aufweisen, wurden als «Krug?» gekennzeichnet. In gleicher Weise wird mit den Böden, die aufgrund der Warenart, des Durchmessers und des steilen Wandungsansatzes unsicher als Krüge ansprechbar sind, verfahren. Isolierte Henkel mit einem Einstichloch auf der Oberseite wurden ebenfalls zur Kategorie der unsicheren Krüge geschlagen.

### Humpen

Humpen weisen einen zylindrischen Gefässkörper und einen Henkel auf, während ein Ausguss fehlt (s. Abb. 268).<sup>408</sup> Auf der Oberseite des oftmals gerippten Henkels befindet sich ein Einstichloch zur Befestigung eines metallenen Deckels. Die Mündungen sind als leicht getreppte, aussen verstärkte und damit als Deckelaufgabe dienende Ränder gestaltet (VR2b). Die Raddurchmesser betragen zwischen 8 und 10 cm. Der zylindrische Wandungsbereich ist reich mit Leisten und reliefierten Dekoren versehen. Der Wandungsansatz der Böden verläuft immer senkrecht. Humpen sind in den vorliegenden Fundkomplexen ausschliesslich mit der Grosswarenart Steinzeug kombiniert.

### Mineralwasserflaschen

Mineralwasserflaschen sind im vorliegenden Fundmaterial nur durch kleine Wandscherben aus dem Gebäude 4 vertreten und dadurch nicht eingehend beschreibbar. Die Wandungsdurchmesser scheinen dem Mineralwasserflaschentyp mit engem Hals, Schulter und zylinderförmigem Gefässkörper zu entsprechen. Die Drehrippen auf der Innenseite sagen immerhin aus, dass es sich um auf der Töpferscheibe gefertigte und noch nicht mittels der Krugpresse fabrizierte Gefässe handelt.

### 3.4.3 Hochformen mit besonderen Funktionen

#### Zwiebelbehälter

Die Beschreibung der Form stützt sich auf je ein Gefäss aus dem Fundkomplex Glashütte und dem Gebäude 4 ab (s. Abb. 268).<sup>409</sup> Charakteristisch sind die vor dem keramischen Brand eingeschnittenen Belüftungslöcher. Die obere Gefässhälfte ist von halbkugelförmiger Form und wird von einem ausladenden Rand abgeschlossen. Kleine im kurzen Halsbereich eingestochene Löcher ermöglichten es, das Gefäss aufzuhängen. Die Bodengestaltung ist bei beiden Exemplaren nicht bekannt, weshalb die Deutung als Zwiebelbehälter unsicher ist.<sup>410</sup> Besser zu beschreiben sind museal erhaltene Zwiebelbehälter aus Keramik oder aus Zinn.<sup>411</sup> Sogenannte Blumenzwiebeltöpfe wurden möglicherweise auch zum dekorativen Aufhängen von Blumen verwendet.

403 Boschetti-Maradi 2006a, 77–79. – Die bei Bauer et al. 2005, 44–45 angeführte Definition von «Kanne» widerspricht dem Schweizerischen Sprachgebrauch, da hiezulande Töpfe mit Ausgüssen und Henkel als Krüge bezeichnet werden.

404 Boschetti-Maradi 2006a, 77.

405 Bodenformen AL1a und AL2a.

406 Boschetti-Maradi 2006a, 74.

407 Die übrigen mit der Randform ER1a kombinierten Gefässformen, namentlich gewölbte Steckdeckel und zwei Miniaturschmelzhäfen, sind zweifelsfrei von Krügen zu unterscheiden.

408 Zur Beschreibung der Form Heege 2009a, 37; Heege/Kistler/Thut 2011, 112;

409 Kat. 343 und Kat. 673.

410 Boschetti-Maradi 2006a, 85.

411 So beispielsweise ein 1720 datierter keramischer Zwiebelbehälter, MTFM-Stiftung Inv. Nr. SFK164 (Boschetti-Maradi 2006a, 86, Abb. 108) und zwei sogenannte Blumenzwiebeltöpfe aus den Beständen des Schweizerischen Nationalmuseums. Schneider 1970, 214, Kat. 659–660.

### Apothekenabgabefässer

Apothekenabgabefässer sind kleine topfartige Gefässer mit einem abgesetzten Flachboden und einem zylindrischen Gefässkörper (s. Abb. 268). Die Mündung wird von einem ausladenden Rand mit darunter liegender Bindealte abgeschlossen. Diese Randgestaltung ermöglicht es, das Gefäss beispielsweise mit einem Stück Pergament zu verschliessen.<sup>412</sup> Die Randedurchmesser betragen fünf, die Bodendurchmesser 3–4 cm. Charakteristisch für die Bodengestaltung sind die abgesetzten Flachböden beziehungsweise Füsse.

### Hängegefässer

Hängegefässer weisen eine bÜgelförmige Aufhängevorrichtung auf, ähneln im Übrigen wie die Apothekenabgabefässer kleinen topfartigen Gefässen.<sup>413</sup> In den vorliegenden Fundkomplexen liegt nur ein einziges Exemplar vor, das beidseitig über weisser Grundengobe grasgrün glasiert ist (s. Abb. 268). Die Interpretation dieses Exemplars als Hängegefäss wird dadurch bestätigt, dass die Bodenunterseite durch einen Glasurabriss so unregelmässig ist, dass das Stehen auf einer ebenen Oberfläche verunmöglicht wurde. Das Gefäss kann als Weihwassergefäss oder Blumenampel gedient haben.<sup>414</sup>

### Ohren- und Henkeltassen

Kennzeichnend für diese Form sind nebst dem verhältnismässig kleinen Durchmesser zwei gegenständige, horizontal montierte Griffklappen oder ein senkrecht angebrachter Henkel (s. Abb. 268). Die Mündung ist häufig als leicht ausladender einfacher Rand (ER1b) mit einem Durchmesser von 9 bis 13 cm ausgestaltet. An Bodenformen liegen Flachböden, aber in charakteristischer Weise auch Böden mit Standring vor. Ohren- und Henkeltassen finden sich nur in Gebäude 4.<sup>415</sup>

## 3.4.4 Formal nicht genau eingrenzbarer Hochformen

### Dreibeingefässer

Hierbei handelt es sich um eine Ordnungskategorie, um schlecht erhaltene Böden mit Beinansätzen und Beine beschreiben zu können, die nicht zugeordnet werden können. Böden von Dreibeintöpfen und Dreibeinpfannen

können über den Vergleich mit besser erhaltenen Gefässen aufgrund des Bodendurchmesser und der Grösse der Beine voneinander unterschieden werden. Weil keine metrische Grenze zwischen den beiden Formen festlegbar ist, wurde auf eine Unterscheidung verzichtet und die nicht genauer bestimmbar Böden der Kategorie «Dreibeingefäss» zugeordnet.

### Unbestimmte Hochformen

In dieser Ordnungskategorie sind Ränder, die keiner spezifischen Gefässform zugewiesen werden können, isolierte Henkel und steilwandige Böden ohne erkennbare Ansätze von Beinen zusammengefasst. Die Ränder sind häufig grob gemagert und glasiert, wobei viele innen und beidseitig gekahlte Leistenränder sowie innen gekahlte Ränder vorliegen. Sehr wahrscheinlich gehörten diese Ränder zu Dreibeintöpfen oder Töpfen mit Leistenrand. Die Böden dagegen sind wahrscheinlich Töpfen mit Leistenrand, Töpfen mit verstärktem Rand oder Krügen zuweisbar. Es liegen ausschliesslich Bodenformen mit ausladendem Wandungsansatz vor.

## 3.4.5 Haushaltskeramik, Breitformen: Dreibeinpfannen, Schüsseln, Nöpfe und Lämpchen

Nachfolgend werden alle Breitformen beschrieben, deren Wandung nicht durch eine Kante beziehungsweise eine Schulter gegliedert ist.

### Dreibeinpfannen und unsichere Dreibeinpfannen

Kennzeichnend für diese Gefässform sind drei Beine mit umgelegtem Fuss, eine konische Wandung und ein Rohrgriff als Handhabe (s. Abb. 268).

Dreibeinpfannen gehören aufgrund ihrer Funktion im Kochbereich zur flammfesten grob gemagerten glasierten Irdenware.<sup>416</sup>

Die Mündung kann als schmaler Leistenrand sowie als verkröpfter oder eingebogener Rand ausgestaltet sein. Deshalb kann die Unterscheidung von Schüsseln mit derartigen Randabschlüssen schwer fallen. Bei den Böden ist eine Verwechslung mit den Dreibeintöpfen möglich. Aufgrund der fragmentarischen Erhaltung kann der massgebende Rohrgriff

412 Boschetti-Maradi 2006a, 87.

413 Hofer (Red.) et al. 2010, 81.

414 Hofer (Red.) et al. 2010, 81.

415 Die anhand dem Vorhandensein von Griffklappen oder Henkel sicher bestimmbar Ohren- und Henkeltassen nicht von den nur unsicher auf der Basis der Randform ansprechbar Ohren- und Henkeltassen unterschieden.

416 Boschetti-Maradi 2006a, 88.

fehlen. Als Dreibeinpfannen werden in der Folge deshalb nur grob gemagerte glasierte Gefässe bezeichnet, bei denen der Rohrgriff vorhanden ist und die einen Boden mit mindestens einem Beinsatz aufweisen. Gefässe, welche dieselben Merkmale haben und bei denen aber der Rohrgriff fehlt, gelten als unsichere Dreibeinpfannen («Dreibeinpfannen?»). Isolierte Böden mit mindestens einem Beinsatz wurden der Kategorie «Dreibeingefässe» zugeteilt (s. Kap. 3.4.4).

Bei den Randformen sind die schmalen Leistenränder (SL1a–c) am häufigsten, gefolgt von den eingezogenen Rändern (EZ1a–b). Selten sind verkröpfte Ränder (VK1a–b sowie VK2a–b).<sup>417</sup> Aussen verstärkte Ränder liegen nur aus dem Gebäude 4 vor. Die Raddurchmesser im Fundkomplex Glashütte liegen zwischen 15 und 24 cm, während die wenigen Ränder aus dem Gebäude 4 etwas grössere Durchmesser aufweisen. Die Böden sind immer als Flachböden ausgestaltet, wobei die Bodendurchmesser zwischen 8 und 14 cm liegen. Die Beine weisen stets umgelegte Fussspitzen auf.

### **Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand**

Kennzeichnend für diese Form ist die ausladende, konisch verlaufende Wandung und der umgeschlagene, gegen unten spitz ausgezogene Kragenrand (s. Abb. 268). Es liegen aussen gekahlte (KR1a) und aussen leicht gerundete Kragenränder (KR1b) vor. Die Mündungsdurchmesser liegen zwischen 18 und 30 cm. Typisch sind Flachböden mit ausladendem Wandungsansatz, die im Gegensatz zu vielen anderen Formen der Haushaltskeramik manchmal keinen Absatz auf der Aussenseite aufweisen. Häufig finden sich Bodendurchmesser von 10 bis 14 cm. Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand kommen nur bei der unglasierten Irdenware vor und beschränken sich auf die Glashütte.

### **Schüsseln mit ausladendem Rand**

Der Gefässkörper der Schüsseln mit ausladendem Rand ist ähnlich geformt wie jener der Schüsseln mit umgeschlagenen Kragenrand (s. Abb. 268). Der namensgebende ausladende Rand kann entweder horizontal verlaufen oder in unterschiedlich starkem Mass

mit seiner Oberseite schräg nach innen oder aussen abfallen (AR1a–e). Besonders steil nach aussen abfallende ausladende, auf der Oberseite gerundete Ränder, wie sie im 19. Jahrhundert vorliegen, könnten auch als Kragenränder bezeichnet werden (AR1e).<sup>418</sup> Im Unterschied zu den Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand können die Schüsseln mit ausladendem Rand mit einem Ausguss versehen sein. Es handelt sich bei diesen Gefässen wahrscheinlich um sogenannte Henkelschüsseln. Die Raddurchmesser betragen zwischen 14 und 32 cm. Bei der Bodengestaltung kamen häufig hochgewölbte Flachböden mit Absatz zum Einsatz, wobei die Bodendurchmesser zwischen 10 und 18 cm liegen.

### **Schüsseln mit Leistenrand**

Charakteristisch für diese Form ist der breite Leistenrand. Wie die Schüsseln mit ausladendem Rand kann diese Schüsselform mit einem Henkel ausgestattet sein, sodass es sich auch hier teilweise um Henkelschüsseln gehandelt haben muss (s. Abb. 268). Am häufigsten vertreten ist die Randform L1a mit gerundeter oder horizontal abgestrichener Randoberseite, wobei die Mündungsdurchmesser zwischen 16 und 32 cm liegen. Bei den wenigen zuweisbaren Böden handelt es sich um Flachböden mit ausladendem Wandungsansatz mit Durchmessern zwischen 13 und 16 cm.

### **Schüsseln mit aussen gekehltem Leistenrand**

Schüsseln mit aussen gekehltem Leistenrand weisen einen konischen Gefässkörper und eine kantige Kehlung auf der Aussenseite des Leistenrandes auf (s. Abb. 268). Im Fundkomplex Glashütte liegen nur sehr wenige Schüsseln mit aussen gekehltem Leistenrand vor. Im Gebäude 4 dagegen tritt die Randform AKL3 sehr häufig auf, wobei die Raddurchmesser zwischen 21 und 36 cm liegen. Bei den wenigen vorhandenen Bodenformen finden sich Flachböden mit ausladendem Wandungsansatz und Absatz auf der Aussenseite.

### **Schüsseln mit schmalem Leistenrand**

Schüsseln mit schmalem Leistenrand liegen im Fundkomplex Glashütte sehr zahlreich vor. Charakteristisch sind der konische Gefässkörper und die schmale, von der Randoberseite

<sup>417</sup> Bei der Beschreibung wurden sowohl sicher als auch unsicher ansprechbare Dreibeinpfannen berücksichtigt. Vereinzelt treten auch die Randformen AKL1a, IKL2b, L3b, SL2a und TR1c auf.

<sup>418</sup> Randform AR1e den beiden oberen Schemenprofilen von SR 17 bei Homberger/Zubler 2010, 27.



deutlich abgesetzte, meistens unterschrittene Leiste (s. Abb. 268). Besonders häufig tritt der schmale, aussen gekahlte und unterschrittene Leistenrand SL1a auf. Weitere Randformen sind SL1b–d und SL2a–b, wobei die Durchmesser von 13 bis 30 cm reichen. Einige Ränder sind mit Henkeln oder Ausgüssen, in einem Fall auch mit Griffklappen versehen. Schüsseln mit schmalem Leistenrand vor allem kleinen Formats können daher funktional als Essschüsseln oder Ecuellen betrachtet werden. Die Böden sind häufig flach und auf der Aussenseite mit einem Absatz versehen. Festzustellen sind Bodendurchmesser zwischen 8 und 19 cm.

### **Schüsseln mit verkröpftem Rand**

Kennzeichen der im Fundkomplex Glashütte häufig auftretenden Schüsseln mit verkröpftem Rand sind die konisch verlaufende Wandung, die horizontal oder leicht schräg verlaufende schmale Fahne und die aufgestellte Randlippe (s. Abb. 268).<sup>419</sup> Grundsätzlich unterscheidbar sind die auf der Aussenseite eher abgerundete (VK1a–d) und die abgeflachten, leicht unterschrittenen Randlippen (VK2a–c). Die Randausprägung VK3 tritt im Unterschied zu den anderen Randformen nur in Gebäude 4 auf. Im Gegensatz zu den Schüsseln mit Leistenrand oder schmalem Leistenrand weisen Schüsseln mit verkröpftem Rand keine Ausgüsse, Henkel oder Griffklappen auf. Die Grösse der Gefässe ist sehr unterschiedlich, liegen doch Mündungsdurchmesser von 14 bis 36 cm und Bodendurchmesser von 8 bis 21 cm vor. Die Böden weisen auf der Aussenseite häufig einen Absatz auf und können völlig flach oder leicht hochgewölbt sein.<sup>420</sup>

### **Schüsseln und Näpfe mit eingezogenem Rand**

Bestimmend für diese Form ist nebst der meistens konisch verlaufenden Wandung ist der unterschiedlich stark eingezogene Rand (s. Abb. 268).<sup>421</sup> Leicht eingezogene Ränder treten auch bei den Schüsseln mit schmalem Leistenrand auf (SL1c–d, SL2b), doch wurde die schmale Leiste als markanteres Kennzeichen gewertet, sodass diese Gefässe nicht zu den Schüsseln mit eingezogenem Rand geschlagen wurden. Überdies weisen nur gerade 14 Schüsseln mit schmalem Leistenrand einen eingebo-

genen Rand auf.<sup>422</sup> Zu unterscheiden sind die eingezogenen Leistenränder mit einer wulstartigen Verdickung auf der Aussenseite (EZ1a–c) und die unverdickten eingezogenen Ränder (EZ2a–c). Anhand der Mündungsdurchmesser, die von 10 bis 36 cm reichen, sind napf- und schüsselartige Gefässe zu rekonstruieren. Eine metrische Unterscheidung der beiden Formen ist aber nicht möglich. Wie die Schüsseln mit Leistenrand oder schmalem Leistenrand sind auch diese Schüsseln vereinzelt mit einem Ausguss, Griffklappen oder Henkeln versehen. Bei den Gefässen mit Griffklappen könnte es sich um sogenannte Ecuellen (Essnapfe) handeln, weisen diese Gefässe doch einen Mündungsdurchmesser von etwa 22 bis 26 cm auf.<sup>423</sup> Die Böden sind in der Regel mit einem Absatz auf der Aussenseite versehen und können leicht hochgewölbt sein, wobei die Durchmesser von 6 bis 15 cm reichen.<sup>424</sup>

### **Napf mit aussen verstärktem Rand oder Terrinen**

Näpfe mit aussen verstärktem Rand weisen einen konischen Gefässkörper und einen zurückgesetzten Rand auf, der als Deckelfalz zum Aufsetzen eines Stülpdeckels dient (s. Abb. 268).<sup>425</sup> Oft finden sich unterschiedlich ausgeformte, gegenständig angebrachte Griffklappen. Der zurückgesetzte Rand oder Deckelfalz lässt sich auch als aussen gekahlter oder als aussen verstärkter Rand auffassen. Es finden sich die Randformen VR1b und VR2a, wobei die Mündungsdurchmesser von 16 bis 20 cm reichen. Ähnliche Raddurchmesser finden sich bei den ebenfalls aus dünn-glasierter Fayence hergestellten Stülpdeckeln, was vermuten lässt, dass diese Formen zusammen ein Ganzes bildeten.<sup>426</sup> Die wenigen erhaltenen Böden sind durch einen Absatz auf der Aussenseite gekennzeichnet.

### **Schüsseln mit aussen verstärktem Rand**

Schüsseln mit aussen verstärktem Rand sehen den Schüsseln mit schmalem Leistenrand in etwa ähnlich (s. Abb. 268). Im Unterschied zu den schmalen Leistenrändern ist auf der Aussenseite jedoch nicht eine klar abgesetzte Leiste, sondern ein abgerundeter Wulst angebracht. Während im Fundkomplex Glashütte nur wenige Exemplare vorliegen, sind Schüsseln mit aussen verstärktem Rand im

419 Die Schüsseln mit verkröpftem Rand entsprechen den beiden linken Schemenprofilen von SR14a bei Homberger/Zubler 2010, 27.

420 Eher selten treten auch Böden ohne Absatz auf der Aussenseite (AL1a, AL1c) auf.

421 Vor allem kleinere Näpfe können auch eine leicht geschwungene Wandung aufweisen. Vgl. Kat. 597.

422 Davon im Katalog abgebildet: Kat. 365, Kat. 367, Kat. 378, Kat. 379, Kat. 478.

423 Kat. 516, Kat. 518.

424 Selten treten auch die Bodenformen AL1b–d auf.

425 Heege/Kistler/Thut 2011, 127.

426 Raddurchmesser von 16 bis 20 cm weisen die Stülpdeckel Kat. 567–568 und Kat. 628–632 auf.

Gebäude 4 häufig. Dominant ist die Randform AKL3, wobei die Mündungsdurchmesser zwischen 21 und 36 cm liegen. Im Unterschied zu den Schüsseln mit Leistenrand oder mit schmalen Leistenrand sind keine Ausgüsse oder Henkel vorhanden. Besonders hervorzuheben ist das Gefäß Kat. 690, welches über eine mit dem Malhorn geschriebene Inschrift im Spiegel ins Jahr 1820 datiert ist. Die Bodendurchmesser reichen von 14 bis 22 cm.

### Lämpchen

Lämpchen sind kleine Schüsseln mit einem eingebogenen Rand (Randform LR10c), einem Ausguss/Dochtaufgabe und einem kurzen, randständigen Griffappen (s. Abb. 268). Der Mündungsdurchmesser beträgt zwischen 6 und 8 cm und ist damit wesentlich geringer als bei spätmittelalterlichen Lämpchen.<sup>427</sup> Entsprechend betragen die Bodendurchmesser nur zwischen 4 und 6 cm.

## 3.4.6 Teller

### Teller mit Fahne und Randlippe

Teller mit Fahne und Randlippe weisen einen Flachboden, eine Mulde mit unterschiedlich stark geschwungener Wandung, eine breite, eher flach verlaufende Fahne und eine aufgestellte Randlippe auf (s. Abb. 268).<sup>428</sup> Kleine Randscherben können mit Schüsseln mit verköpftem Rand verwechselt werden, da sich die Randformen der beiden Gefäßformen ähneln. Für eine sichere Identifikation von Boden- und Wandscherben muss die Schulter, das heisst die Kante zwischen Mulde und Fahne, erhalten sein. Die kennzeichnende Randlippe kann eher gerundet (TFRL1a–d) oder eher kantig (TFRL2a–b) ausgeprägt sein. Selten belegt ist die Randform TFRL3. Die Randdurchmesser reichen von 11 bis 34 cm, wobei die Mehrheit weniger als 24 cm misst (s. Abb. 234, s. Kap. 5.4.3.3). Die Böden sind in der Regel mit einem Absatz auf der Aussenseite versehen und können dabei vollkommen flach oder leicht hochgewölbt sein. Dabei liegen Bodendurchmesser von 5 bis 17 cm vor.

### Teller mit gerader Fahne

Teller mit gerader Fahne sehen den Tellern mit Fahne und Randlippe sehr ähnlich,

unterscheiden sich aber von diesen durch die fehlende aufgestellte Randlippe (s. Abb. 268).<sup>429</sup> Unterscheidbar sind kantige (TF1) und abgerundete (TF2) Randabschlüsse. Nur selten findet sich die Randform TF3. Die Randdurchmesser betragen zwischen 11 und 32 cm, wobei die meisten weniger als 24 cm messen. Die Böden sind in der Regel mit einem Absatz auf der Aussenseite versehen, wobei Bodendurchmesser von 6 bis 14 cm feststellbar sind.

### Teller mit fassoniertem Rand

Teller mit fassoniertem Rand werden nicht auf der Töpferscheibe gedreht, sondern in einem Model geformt (s. Abb. 268). Nur so kann die in der Aufsicht leicht gewellte oder andersartig ausgeformte Randlinie gebildet werden. Der flache Boden geht ohne Absatz in die gerundete Wandung über. Die Gefäßform liegt nur in Gebäude 4 mit zwei Exemplaren in ausschliesslicher Kombination mit Fayence vor, welche beide einen Randdurchmesser von 22 cm aufweisen.

### Flache Teller mit abgerundetem Kragenrand

Teller mit abgerundetem Kragenrand ähneln prinzipiell Schüsseln mit ausladendem Rand, weisen im Unterschied zu diesen jedoch eine nur kurze Wandung auf und sind dadurch flacher (s. Abb. 268). Die Randausprägung kann als ausgebogener Rand oder als abgerundeter Kragenrand aufgefasst werden (AR1f). Bei einem Exemplar ist der Rand scharfkantig ausgebildet und ähnelt einem Kragenrand.<sup>430</sup> Die Gefäßform tritt nur in Gebäude 4 mit drei Stücken auf und ist entweder mit einer roten oder einer schwarzen Grundengobe und meistens polychromem Malhorndekor versehen. Die Böden weisen jeweils einen Absatz auf der Aussenseite auf und sind flach oder leicht hochgewölbt.

### Untertassen oder kalottenförmige Teller

Untertassen weisen eine gerundete Wandung auf, die von einem senkrecht stehenden einfachen Rand abgeschlossen wird (s. Abb. 268). Der Boden ist meistens als Standring ausgebildet.<sup>431</sup> Die Form ist nur durch drei Exemplare aus dem Gebäude 4 vertreten, wobei der Teller mit Ritzdekor Kat. 707 die Jahreszahl 1796 aufweist.

<sup>427</sup> So beispielsweise die vor 1516/17 datierten Lämpchen aus der Kirche Seeberg: Kat. 71–72, Kat. 77–79, Kat. 80–82, Kat. 102–105, Kat. 118, Kat. 122. Frey 2009b, 278–279.

<sup>428</sup> Entspricht TLR2 und TRL3 nach Homberger/Zubler 2010, 28.

<sup>429</sup> Entspricht TLR1 nach Homberger/Zubler 2010, 28.

<sup>430</sup> Ind.-Nr. 17177 (nicht abgebildet). Zur Entwicklung der Randform auch Boschetti-Maradi 2006a, 103.

<sup>431</sup> Boschetti-Maradi 2006a, 104.

### Nicht bestimmbare Breitformen

Hierbei handelt es sich um eine Ordnungskategorie, welche die die keinem Rand zuweisbaren Böden zusammenfasst, deren Wandungsansatz nicht steiler als etwa 60° ist. Entsprechend vielfältig sind die in dieser Gruppe vorliegenden Bodenformen und Durchmesser. Bodenstücke, bei denen sich ein Teil der Fahne erhalten hat, wurden als nicht genauer bestimmbare Teller mit Fahne eingestuft («Teller mit Fahne, unbestimmte Randform»).

### 3.4.7 Deckel

#### Konische Deckel

Charakteristisch für diesen Deckeltyp ist die flache Kegelform, die von einem scheibenförmigen Knauf abgeschlossen wird (s. Abb. 268). Der Rand ist meistens spitz ausgezogen (AU1a–b), in seltenen Fällen auch abgewinkelt (AW1). Die Randedurchmesser betragen zwischen 14 und 24 cm, wobei Durchmesser von 18 cm am häufigsten sind.

#### Stülpedeckel

Stülpedeckel beschreiben die Form von kleinen Schüsseln mit Flachboden, konischer Wandung und senkrecht stehendem oder leicht eingebogenem Rand, werden aber mit der Mündung nach unten verwendet (s. Abb. 268). An Randformen liegen ausschliesslich sogenannte abgewinkelte Ränder vor (AW1), die aber auch als einfache Ränder aufgefasst werden können. Die Randedurchmesser schwanken zwischen 10 und 19 cm. Näpfe mit aussen verstärktem Rand beziehungsweise Terrinen weisen oftmals ähnliche Randedurchmesser auf wie Stülpedeckel und gehören wie diese häufig zur dünnglasierten Fayence oder zur Irdenware mit weisser Grundengobe. Formal vergleichbare, museal erhaltene Stücke zeigen, dass die beiden Gefässformen zusammen oft ein Ganzes bilden.<sup>432</sup>

#### Gewölbter Steckdeckel/Zargenhohldeckel

Gewölbte Steckdeckel oder nach österreichischer Terminologie Zargenhohldeckel weisen häufig einen kalottenförmigen Gefässkörper auf (s. Abb. 268). Die zylinderförmige Zarge im Unterteil wird in die Gefässmündung gesteckt, daher der Name Steckdeckel oder Zargenhohldeckel.<sup>433</sup> Der untere Abschluss kann

als einfacher Rand aufgefasst werden. Hier wurde die Zarge und der daran anschliessende Absatz als aussen verstärkter Rand betrachtet. Die Durchmesser der Zarge betragen im Fundkomplex Glashütte zwischen 5 und 7 cm, weshalb die meisten Steckdeckel wohl zu Krügen mit enger Mündung gehörten. Dagegen weisen die Steckdeckel aus dem Gebäude 4 eine konische Form und weitaus grössere Durchmesser von 14 bis 22 cm auf. Sie bestehen aus grob gemagerter glasierter Irdenware und wurden im Kochbereich verwendet.<sup>434</sup>

### 3.4.8 Sonderformen

#### Tintengeschirre und Wandbrunnen

Ein zehnfach gerippter Zierknopf (Kat. 522) scheint aufgrund der flachen Bruchkante auf einer der Seiten seitlich an eine keramische Oberfläche angarniert gewesen zu sein. Ob es sich um den Rest eines Tintengeschirrs oder eines Wandbrunnens gehandelt hat, ist nicht abschliessend zu klären, da sich in den beiden vorliegenden Fundkomplexen keine grossen, eindeutig ansprechbaren Fragmente von Tintengeschirren oder Wandbrunnen erhalten haben, weshalb bei der Beschreibung der Form auf museal erhaltene Stücke ausgewichen werden muss.<sup>435</sup>

Tintengeschirre weisen einen kastenförmigen Körper über oft rechteckigem Grundriss auf, der auf der Oberseite meist runde, vor dem Brand eingeschnittene Öffnungen für das Einsetzen von Tintenfasschen und Sandstreuer besitzt. Dem kastenförmigen Teil kann eine unterschiedlich ausgestaltete Ablageschale vorgelagert sein, welche der Aufnahme unterschiedlicher Schreibutensilien dient.<sup>436</sup> Häufig erhebt sich über dem kastenförmigen Körper eine Rückwand.<sup>437</sup> Zum oberen Abschluss und Verzierung können frei stehende gerippte Zierknöpfe angebracht sein.<sup>438</sup>

Wandbrunnen weisen einen kastenförmigen Körper mit flacher Rückwand, einen oftmals dachförmigen Deckel und einen hölzernen oder metallenen Zapfhahn auf. Wie die Tintengeschirre sind sie häufig mit frei stehenden oder an die Oberflächen angarnierten Zierknöpfen verziert.<sup>439</sup> Der gerippte und über weisser Grundengobe grün glasierte Zierknopf Kat. 522 könnte wie erwähnt zu einem Wandbrunnen gehört haben.

432 Bei der allerdings deutlich jüngeren Bärswiler Keramik konnten bei Terrinen und Stülpedeckeln Blindmarken festgestellt werden, die es nach dem Ausnehmen des Töpferofens erlaubten, zueinander gehörige Teile wieder aufzufinden. Heege/Kistler/Thut 2011, 134 und 243–249. Zur Kombination von Terrinen und Stülpedeckeln auch Boschetti-Maradi 2006a, 89 und 106.

433 Handbuch 2010, 108; Boschetti-Maradi 2006a, 106.

434 Vergleichbare Exemplare finden sich in Porrentruy JU, Grand'Fin und Bern, Brunneggshalde. Vgl. Babey 2003, 59, 168–169 und Heege 2009, 96, Abb. 88, dritte Zeile, ganz links.

435 In archäologischen Fundkomplexen sind Tintengeschirre und Wandbrunnen eine grosse Seltenheit oder fehlen gänzlich. Vgl. Boschetti-Maradi 2006a, 74; Heege/Kistler/Thut 2011, 136; König 2012, 431.

436 Boschetti-Maradi 2006a, 109; Heege/Kistler/Thut 2011, 136. – Zahlreiche Beispiele für Tintengeschirre aus Irdenware und Fayence bei Heinemeyer 1998, 35–44 und 54–80.

437 Heege/Kistler/Thut 2011, 138–139.

438 Boschetti-Maradi 2006a, 109, Abb. 139; Abb. 202; Heege/Kistler/Thut 2011, 251136–144, Abb. 125–133.

439 Boschetti-Maradi 2006a, 110–112, Abb. 142, Abb. 143; Abb. 155; Abb. 205; Heege/Kistler/Thut 2011, 76, Abb. 66; König 2012, 431.



### Weitere Sonderformen

Unter den Sonderformen der Gefässkeramik sind ein potentieller Federhalter eines Tintengeschirrs, ein Salznäpfchen sowie Kinderspielzeug in Form von Miniaturschmelzhäfen zu nennen. Der möglicherweise zu einem Tintengeschirr gehörige Federhalter Kat. 633 weist einen zylinderförmigen, innen unglasierten Gefässkörper und einen kleinen tellerförmigen Abschluss mit ausladendem Rand auf. In der Mitte des Tellers ist ein kleines Loch eingestochen, das möglicherweise der Aufnahme der Feder gedient hat. Grundlage der Ansprache ist der ebenfalls als möglicher Federhalter interpretierte Einsatz des Tintengeschirrs Bändicht Ruchtys von 1784.<sup>440</sup> Gegen eine Deutung als Tintengefäss spricht, dass das Gefäss aus Court innen unglasiert ist.

Das Salznäpfchen Kat. 634 aus dünn-glasierter Fayence weist einen abgesetzten Fuss, einen röhrenartigen, innen unglasierten Schaft und einen tellerförmigen Abschluss auf (s. Abb. 268). Es handelt sich bei Kat. 634 um eine Imitation von Salznäpfchen aus Zinn.<sup>441</sup>

Die beiden Miniaturschmelzhäfen aus unglasierter Irdenware Kat. 319 und 320 sind durch einen ovalen Grundriss, eine steile Wandung und einen einfachen Rand charakterisiert. Sie stellen deshalb ein genaues Abbild der in Court tatsächlich verwendeten Glas-schmelzgefässe dar und dienten vermutlich als pädagogisch wertvolles Kinderspielzeug (s. Abb. 268).

### 3.4.9 Ofenkeramik

#### Blattkacheln und Zargen/Tubi

Blattkacheln bestehen aus einem quadratischen oder rechteckigen, auf der Vorderseite reliefierten Blatt und einem auf der Rückbeziehungsweise Ofenseite angebrachten Tubus. Die sehr fragmentarische Erhaltung des vorliegenden Fundguts verunmöglicht die Unterscheidung von quadratischen oder rechteckigen Kacheln. Ebenso wenig kann zwischen Füll- und Gesimskacheln unterschieden werden. Die Tubi oder Zargen weisen einen rechteckigen Grundriss mit gerundeten Ecken auf. Der ofenseitige Rand ist dabei oft nach aussen umgeschlagen und gekehlt. Blattkachel- und Tubusfragmente liegen nur aus dem Fundkomplex Glashütte vor.

### Horizontale Leistenkacheln

Leistenkacheln sind als Halbzylinder ausgestaltet, der rückwärtig mit einer Befestigungsleiste versehen ist (s. Abb. 268).<sup>442</sup> Diese dient der Verankerung im Ofenlehm. Die Breite der Leisten beträgt jeweils etwa 2,3 cm. Es liegen sowohl gerade als auch im Grundriss leicht gebogene Leistenkacheln vor, die bei Ofenteilen mit gerundetem Grundriss, beispielsweise bei Turmöfen, eingesetzt werden konnten und die zusammen einen horizontalen oder vertikalen Halbrundstab bildeten.<sup>443</sup> Sämtliche Leistenkachelfunde stammen aus dem Fundkomplex Glashütte.

### 3.4.10 Sonstige Keramik

Zu dieser Kategorie sind alle massiven keramischen Objekte zu zählen, die nicht der Kühl-, Haushalts- oder Ofenkeramik angehören. Es handelt sich um Pfeifchen (Aerophone), Murmeln und Objekte, die Brennhilfen ähneln. Die der Klangerzeugung dienenden Pfeifchen Kat. 664 und Kat. 665 sind zylinderförmig und an einem Ende kegelförmig zugespitzt. Ein Einstichloch auf der dem kegelförmigen Ende gegenüberliegenden Seite dient als Mundstück, ein zweites auf der Oberseite bildet die Kernspalte zur Erzeugung eines hohen, durchdringenden Tons.<sup>444</sup>

Die einzige in der Glashütte gefundene Murrel besitzt eine unregelmässige Kugelform.<sup>445</sup> Zwei der potentiell als Brennhilfen ansprechbaren Objekte weisen eine längliche, im Querschnitt rechteckige Form auf, wobei die Enden leicht verdickt sind. Eine weitere mutmassliche Brennhilfe besitzt dagegen die Form eines Spitzkegels.

## 3.5 Systematik der Randformen

Randformen neuzeitlicher Gefässkeramik wurden in der Schweiz bislang meistens nur nach groben formalen Kriterien typologisch gegliedert (s. Kap. 3.1). Die bisher differenzierteste Randtypologie haben Valentin Homberger und Kurt Zubler vorgelegt.<sup>446</sup> Da diese nicht alle Gefässformen des hier vorzulegenden Materials umfasst und für unsere Zwecke zu wenig fein gegliedert ist, wurde eine selbst-

<sup>440</sup> Heege/Kistler/Thut 2011, Kat. 111, 142, Abb. 132, 143.

<sup>441</sup> Heege 2010a, 79, Abb. 67, 343, Taf. 74, Kat. 910; Schneider 1970, 335, Kat. 1133–1134.

<sup>442</sup> Zur Terminologie Roth Heege et al. 2012b, 299.

<sup>443</sup> Roth Heege et al. 2012b, 299.

<sup>444</sup> Zwei der insgesamt vier Pfeifen sind auch nach 300 Jahren noch funktionstüchtig und spielbar (Kat. 664, Kat. 665). Die Tonhöhe ist sehr variabel.

<sup>445</sup> Ind.-Nr. 17389, nicht abgebildet. Fn. 75465.

<sup>446</sup> Homberger/Zubler 2010.

ständige Typologie der Rand- und Bodenformen geschaffen. Abkürzungen sollen analog zu den Warenarten die Übersicht in den Tabellen und Diagrammen ermöglichen. Die Randformen wurden dabei gemäss groben formalen Kriterien zu Gruppen zusammengefasst und mit Abkürzungen aus Grossbuchstaben versehen. Die innerhalb dieser Gruppen unterscheidbaren Varianten wurden anschliessend alphanumerisch mit Hilfe von Ziffern und Kleinbuchstaben benannt, sodass das Gliederungssystem insgesamt drei Ebenen aufweist. Prinzipiell ähnliche Randformen wurden unter derselben Ziffer zusammengefasst. Um die formale Variabilität innerhalb einer Randvariante aufzuzeigen, wurde in Abb. 263–267 eine repräsentative Auswahl von Randprofilen unter Angabe der betreffenden Kat. zusammengestellt. Die mit Kürzeln aus Grossbuchstaben bezeichneten Randformengruppen sind dabei soweit möglich nach Kühl- und Haushaltskeramik getrennt in der alphabetischen Reihenfolge ihrer Kürzel aufgeführt. Sowohl bei der Kühl- als auch bei der Haushaltskeramik vorkommende Randvarianten erscheinen in Abb. 263–267 doppelt, reine Ordnungskategorien (FW99, TR99 usw.) wurden weggelassen. Nachfolgend werden die wichtigsten Merkmale und Abgrenzungskriterien der Randformengruppen vorgestellt.<sup>447</sup>

### 3.5.1 Randformen der Kühlkeramik

#### **AKL, aussen gekahlte Leistenränder (Abb. 263)**

Charakteristisch für diese Gruppe von Randformen ist die breite Kehlung auf der Aussenseite. Auf der Innenseite liegt dagegen keine oder nur eine sehr leichte Kehlung vor. Die Übergänge zwischen den einzelnen Randformen, insbesondere zwischen AKL1a und AKL1b, sind teilweise fließend. Die Sohle der Kehle kann rund (AKL1) oder kantig (AKL2) ausgeprägt sein. Abgesehen von der Randform AKL3, die bei Schüsseln im Fundkomplex Gebäude 4 oftmals vorliegt, treten die aussen gekahlten Leistenränder nur bei der Kühlkeramik auf, stehen jedoch in enger typologischer Verwandtschaft zu den beidseitig gekahlten Rändern BKL, welche bei der grob gemagerten glasierten Irdenware zu finden sind.

#### **EB, eingebogene Ränder (Abb. 263)**

Die einbiegenden oder einziehenden Ränder der Kühl- und Haushaltskeramik unterscheiden sich erheblich (s. Kap. 3.5.2). Deshalb werden die bei der Kühlkeramik auftretenden Randformen als eingebogene, die bei der Haushaltskeramik vorliegenden Randformen als eingezogene Ränder bezeichnet. Eingebogene Ränder finden sich ausschliesslich bei den geschlossenen Kühlgefässen und lassen sich in abgerundete (EB1) und kantige (EB2) Randformen einteilen. Eine eigene kleine Gruppe bilden die Ränder mit einer rundlichen, wulstartigen Randverdickung (EB3). Diese Gruppe weist Ähnlichkeiten zu den trichterartigen Rändern auf. Einige Randformen entzogen sich einer sinnvollen typologischen Einteilung (EB9).

#### **FW, Flachwulstränder (Abb. 263)**

Bestimmendes Element der Flachwulstränder ist eine leichte wulstartige Verdickung auf der Gefässaussenseite, die ohne Absatz in die darunter befindliche Wandung übergeht. Der Wulst auf der Aussenseite ist in der Regel gegenüber der Wandung nur wenig erhaben. Er kann gratförmig oder leicht abgeflacht sein, sodass er Ähnlichkeiten zu einer Leiste besitzt. Im Unterschied zu den Leistenrändern sind die Flachwulstränder nicht von der Wandung abgesetzt.

#### **L, Leistenränder (Kühl- und Haushaltskeramik, Abb. 263–264, Abb. 266)**

Kennzeichen der Leistenränder ist die von der Wandung deutlich abgesetzte leistenförmige Verdickung. Die Aussenseite der Leiste kann flach oder leicht gerundet ausgeprägt und mit Rillen und Kanneluren versehen sein. Bisweilen sind die Leistenränder auch auf der Innenseite verdickt.

Leistenränder sind vor allem bei der Kühlkeramik, aber auch bei Breitformen der Haushaltskeramik anzutreffen.

#### **TR, trichterartige Ränder (Abb. 264)**

Die trichterartigen Ränder weisen durch die nur schwache Randverdickung und die oftmals gerundete Randoberseite Ähnlichkeiten zu den einfachen Rändern auf. Trichterartige Ränder bilden einen kurzen, leicht trichterartig oder senkrecht stehenden Hals.

<sup>447</sup> Eine Ordnung nach Gefässformen war nicht möglich, da zahlreiche Randformen bei verschiedenen Gefässformen vorkommen. Anders Homberger/Zubler 2010.

Die Randform TR1c könnte auch als Leistenrand aufgefasst werden. Trichterartige Ränder treten nur bei geschlossenen Kühlgefäßen auf.

### 3.5.2 Randformen der Haushaltskeramik

#### **AR, ausladende Ränder (Abb. 264)**

Kennzeichnend für diese Gruppe von Randformen ist eine ausladende Lippe. Deren Oberseite kann schräg nach innen oder aussen abfallen oder auch horizontal verlaufen. Zu unterscheiden ist des Weiteren zwischen verdickten und unverdickten Randformen. Der Randscheitel ist meistens gerundet, kann jedoch in eine Gratform übergehen. Die Randform AR1f kann auch als Kragenrand aufgefasst werden.

#### **AU, ausgezogene Ränder und AW, abgewinkelte Ränder (Abb. 264)**

Ausgezogene Ränder sehen ausladenden Rändern ähnlich. Im Unterschied zu diesen ist die schmale Lippe sehr spitz ausgezogen und dünn. Es kann zwischen schräg nach oben ausgezogenen und horizontal verlaufenden Randlippen unterschieden werden.

Die abgewinkelten Ränder weisen einen von der Wandung abgewinkelten Randabschnitt auf. Zwischen den leicht nach aussen geneigten und den senkrecht stehenden abgewinkelten Rändern wurde aufgrund der geringen Anzahl an Gefäßen nicht unterschieden.

#### **BKL, beidseitig gekahlte Leistenränder (Abb. 265)**

Beidseitig gekahlte Leistenränder sind sowohl auf der Aussen- als auch der Innenseite durch eine markante Kehle gekennzeichnet. Beidseitig gekahlte Leistenränder treten nur bei Hochformen und am häufigsten bei den Dreibeintöpfen auf.

#### **ER, einfache Ränder (Abb. 265)**

Einfache Ränder sind gegenüber der Wandung nicht oder nur wenig verdickt und stehen meistens senkrecht. Die Randoberseite ist meistens gerundet. Wenig ausgeprägte eingebogene Ränder können bei schwacher Ausprägung des Einbiegens ebenfalls als einfache, senkrecht stehende Ränder aufgefasst werden.

#### **EZ, eingezogene Ränder (Abb. 265)**

Verbindendes Merkmal dieser Randformengruppe ist der nach innen geneigte oberste Randbereich. Dieses Merkmal findet sich teilweise auch bei den schmalen Leistenrändern. Unterschieden werden Ausformungen mit einer wulstartigen Verdickung auf der Aussenseite (EZ1), die bisweilen an eine Leiste erinnern kann, und Ränder, die keine oder eine nur sehr geringfügige Randverdickung aufweisen (EZ2).

#### **IK, innen gekahlte Ränder (Abb. 265)**

Innen gekahlte Ränder stehen den innen gekahlten Leistenrändern formal sehr nahe. Im Unterschied zu diesen ist bei den innen gekahlten Rändern auf der Aussenseite keine Leiste zu erkennen. Die Kehlung auf der Innenseite ist ähnlich stark ausgeprägt wie bei den innen gekahlten und den beidseitig gekahlten Leistenrändern. Die Randform IKL1d tritt nur in Gebäude 4 auf.

#### **IKL, innen gekahlte Leistenränder (Abb. 265)**

Innen gekahlte Leistenränder sehen den innen gekahlten Rändern und den beidseitig gekahlten Leistenrändern ähnlich. Von den innen gekahlten Rändern unterscheiden sie sich durch die auf der Aussenseite klar erkennbare Leiste, von den beidseitig gekahlten Leistenrändern durch das Fehlen einer oder mehrerer breiter, ausgeprägter Kehlen. Um Verwechslungen bei den Abkürzungen vorzubeugen, wurde bei den innen gekahlten Leistenrändern bei der Nummerierung mit der Ziffer 2 begonnen.

#### **KR, umgeschlagene Kragenränder (Abb. 265)**

Kennzeichnend für diese Gruppe von Randformen ist der oftmals leistenartige Kragenrand. Im Unterschied zu Kragenrändern des 16. oder 19. Jahrhunderts setzt der Kragen aber nicht direkt am Randscheitel, sondern an einer horizontal verlaufenden Lippe an. Aus diesem Grund besteht eine Ähnlichkeit zu gewissen ausladenden Rändern. Der Kragen kann auf der Aussenseite gekahlt oder leicht gerundet sein. Umgeschlagene Kragenränder treten oft in Kombination mit unglasierter Irdenware auf.



**LR, Lämpchenränder (Abb. 266)**

Bei den neuzeitlichen Lämpchenrändern handelt es sich ausschliesslich um eingebogene Ränder. Die Klassifizierung greift auf eine frühere typologische Gliederung des Verfassers zurück, weshalb die Nummerierung bei der Ziffer 10 beginnt.<sup>448</sup> Im Fundkomplex Glashütte liegt nur die aussen gerundete Randform LR10c vor.

**SL, schmale Leistenränder (Abb. 266)**

Bei den schmalen Leistenrändern setzt die Leiste nicht unmittelbar an der Randoberseite an, sondern ist von dieser leicht abgesetzt. Unterscheidbar sind Ausprägungen mit aussen gekehelter (SL1) und nicht gekehelter Leiste (SL2). Gewisse Varianten innerhalb dieser beiden Gruppen weisen eine zur Randlippe hin nicht klar abgesetzte Leiste auf und sind leicht eingebogen, sodass sie im Prinzip auch als eingezogene Ränder aufgefasst werden könnten.

**TF, Ränder von Tellern mit gerader Fahne und TFAR, fassonierte Tellerränder (Abb. 266–267)**

Die fehlende Randlippe ist das kennzeichnende Merkmal dieser Randformengruppe. Die meistens gerade und breite Fahne geht nahtlos in den Randbereich über, wobei deren Wanddicke gegen den Rand hin zunimmt. Unterscheidbar sind ein kantiger (TF1) und ein gerundeter (TF2) Randabschluss. Selten nur liegen Tellerränder mit einer Leiste oder einem Wulst auf der Aussenseite vor (TF3). Diese Randform kann unter Umständen auch als Rand mit aufgestellter Randlippe aufgefasst werden.

Fassonierte Ränder sind aufgrund der in der Aufsicht gewellten Form erkennbar. Es liegt nur eine einzige Ausprägung dieser Randform vor.

**TFRL, Tellerränder mit Randlippe (Abb. 266)**

Das Merkmal der aufgestellten Randlippe verbindet diese Gruppe mit den verkröpften Rändern. Liegen kleine Randscherben vor, sind Verwechslungen zwischen diesen beiden Formen möglich. Analog zu den verkröpften Rändern wurde zwischen den nicht un-

terschnittenen (TFRL1) und den unterschnittenen (TRFL2) Randformen unterschieden. Desgleichen wurden die Varianten innerhalb dieser beiden Gruppen nach ähnlichen Merkmalen klassifiziert wie die Varianten der verkröpften Ränder und entsprechend mit demselben Kleinbuchstaben bezeichnet. So wurden auf der Aussenseite einfach gekahlte Randlippen mit dem Kürzel VK1a beziehungsweise TFRL1a versehen.

**VK, verkröpfte Ränder (Abb. 267)**

Verkröpfte Ränder sind durch eine schmale Fahne und eine aufgestellte Randlippe charakterisiert. Bei kleinen Randscherben besteht eine Verwechslungsgefahr mit den Tellerrändern mit aufgestellter Randlippe (TFRL). Zu unterscheiden sind nicht unterschnittene (VK1) und unterschnittene beziehungsweise durch eine harte Kante von der Wandung abgesetzte Randlippen (VK2). Die Übergänge zwischen den Varianten VR1b und VR1c sind teilweise fließend. Die durch ihre sehr steil verlaufende schmale Fahne gekennzeichnete Randform VK3 findet sich nur in Gebäude 4.

**VR, aussen verstärkte Ränder (Abb. 267)**

Kennzeichen dieser Randformengruppe ist die meistens gerundete und wulstartige Verstärkung auf der Aussenseite. Diese dient bei verschiedenen Gefässformen als Deckelrast. Aus demselben funktionalen Grund sind gewölbte Steckdeckel mit dieser Randform versehen. Vor allem bei den Humpen ist die Deckelaufgabe als treppenartiger Absatz ausgeprägt. Diese Ausformung wird hier ebenfalls als äussere Verstärkung des Randes aufgefasst. Aussen verstärkte Ränder treten im Fundkomplex Glashütte vor allem bei Hochformen, bei ausgeprägten Breitformen nur selten auf. Im Gebäude 4 dagegen liegen aussen verstärkte Ränder auch bei Schüsseln vor.

**3.6 Systematik der Dekore**

Die in den Fundkomplexen Glashütte und Gebäude 4 vorhandenen Dekormotive werden im Folgenden nach der angewandten Technik gegliedert vorgestellt. Dabei wurden einige eigenständige Dekortechniken wie etwa Ritz- und

<sup>448</sup> Frey 2009a, 105, Abb. 7. Die Randform LR10c entspricht LAR6 nach Homberger/Zubler 2010, 22,

der Springfederdekore zur Gruppe der eingeritzten Dekore, der Borstenzugdekor sowie die Lauf- und Schwenkdekore zur Gruppe der Engobedekore geschlagen und unter der Form eines Dekormotivs aufgeführt. Dieses Vorgehen ist durch die geringe Zahl an Springfeder-, Borstenzug- und Ritzdekoren und durch die oft sehr ähnliche Ausprägung der Lauf- und Schwenkdekore begründet. Bei den Engobedekoren sind die Dekormotive der Glashütte und des Gebäudes 4 getrennt aufgeführt. Gewisse Dekormotive liegen in verschiedenen Techniken vor und werden deshalb in einem separaten Unterkapitel vorgestellt. Nachfolgend werden zuerst die ausschliesslich im Randbereich vorkommenden Dekore und dann die Wandungs- und Spiegeldekore beschrieben. Innerhalb dieser Gliederung werden die Dekormotive thematisch geordnet. Bei jedem Dekormotiv wird stichwortartig beschrieben, in welchen Grosswarenarten sie vorkommen und mit welchen Gefässformen sie kombiniert sind.

### 3.6.1 Erhabene plastische, gemodelte Dekore (Abb. 269)

Bei den erhabenen plastischen Dekoren handelt es sich reliefierte, gemodelte Auflagen verschiedenster Ausprägung.<sup>449</sup> Die Fingerkuppenreihen, die ebenfalls als erhabene plastische Dekore aufgefasst werden können, kommen weiter unten zur Sprache (s. Kap. 3.6.2).

#### *Diamantbuckelfries*

Horizontal bandförmig angeordnete Diamantbuckel. Zwischenräume optional mit gerillten Dreiecken gefüllt.<sup>450</sup> Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Steinzeug. Humpen.

#### *Reliefierte Auflagen verschiedener Ausprägung*

Komplexe gemodelte Reliefs. Dargestellt sind fiktive Stadtansichten, groteske Masken und florale Motive.<sup>451</sup> Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Steinzeug. Humpen.

#### *Rosettenauflage*

Kreisrundes Medaillon in Form einer Blumenblüte (sonnenblumen- oder gänseblümchenähnlich, Kat. 653, ohne Abb.). Meistens regelmässig verteilt.<sup>452</sup> Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Steinzeug. Humpen.

### 3.6.2 Negative plastische und eingeritzte Dekore (Abb. 269)

Negative plastische Dekore wurden mit den Fingern oder aber mit hölzernen, kammartigen Werkzeugen oder der Drehschiene angebracht.<sup>453</sup> In der Regel finden sich solche Dekore auf der Gefässaussenseite. Eine Ausnahme stellen die mit spitzen und wohl nicht hölzernen Werkzeugen ausgeführten Ritzdekore dar. Zu den plastischen negativen Dekoren werden hier auch der sogenannte Springfederdekor und der für das Steinzeug spezifische Gabeldekor gezählt.

#### *Fingerkuppenreihe*

Eng gesetzter Fingerkuppendedekor im Randbereich.<sup>454</sup> Vorkommen: Kühlkeramik (selten, Kat. 98). Grob gemagerte glasierte Irdenware. Dreibeintöpfe.

#### *Rille*

Eingeritzte Rille oder Kannelure, Negativ im Querschnitt häufig V-förmig.<sup>455</sup> Vorkommen: Kühlkeramik. Diverse Kühlgefässformen.

#### *Wellenlinie*

Eingeritzte horizontal verlaufende Wellenlinie, oben und unten von einer Rille begleitet.<sup>456</sup> Vorkommen: Kühlkeramik, grob gemagerte glasierte Irdenware. Kühlgefässe Typ 1, Kühlgefässe Typ 2 (selten). Hochformen Haushaltskeramik.

#### *Gabeldekor*

Parallel laufende, mit einem mehrzinkigen Gerät eingeritzte Rillen (Kat. 657).<sup>457</sup> Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Steinzeug. Krüge.

#### *Springfederdekor*

Halbkreisförmige, längliche bis bogenförmige Einkerbungen. Geschaffen wurde dieser Dekor, der auch als Hämmerband bezeichnet wird, durch eine sich rasch auf- und ab bewegende metallene Feder, die auf das durch die Töpferscheibe in Rotation gebrachte Gefäss schlug.<sup>458</sup> Dadurch liegen die Abstände der Einkerbungen im Zentrum des Gefässes näher beieinander als im Randbereich.<sup>459</sup> Ebenso scheint zumindest im 20. Jahrhundert die Herstellung mittels eines Rollrädchens

- 449 Bauer et al. 2005, 87; Kaltenberger 2009, 205–209; Hofer (Red.) et al. 2010, 42.
- 450 Die Beschreibung orientiert sich sprachlich an Heege 2009a, 37.
- 451 Zur Definition des Auf-lagenedekors Handbuch 2010, 48, Abb. 191 und 192.
- 452 Zu den Steinzeugkrügen mit Rosettenauflagen Heege 2009a, 33–34.
- 453 Bauer et al. 2005, 90; Kaltenberger 2009, 205.
- 454 Zur Herstellungstechnik auch Bauer et al. 2005, 90. Im österreichischen Raum wird diese Dekorform als Druckmuldenleiste bezeichnet. Vgl. Kaltenberger 2009, 208, 362, Abb. 303.
- 455 Zur Herstellungstechnik siehe auch Kaltenberger 2009, 205.
- 456 Vergleichbare Beschreibung auch in Handbuch 2010, 46, Abb. 190 und 191.
- 457 Zur Technik des Gabeldekors Heege 2009a, 39.
- 458 Boschetti-Maradi 2006a, 25, Anm. 71; Bauer et al. 2005, 92. In Österreich wird diese Dekorationsart auch als gehackter Dekor bezeichnet. Kaltenberger 2009, 206; Handbuch 2010, 45, Abb. 170.
- 459 Hackspiel 1988, 263; Kaltenberger 2009, 206; Handbuch 2010, 45.

möglich gewesen zu sein, doch deuten die unregelmässigen Abstände der Einkerbungen bei den Gefässen aus der Glashütte und Gebäude 4 eher auf die Verwendung der Springfeder hin.<sup>460</sup> Vorkommen Fundkomplex Glashütte: Irdenware mit weisser Grundengobe. Teller mit Fahne und Randlippe (Kat. 509). Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüssel mit aussen gekehltm Leistenrand (Kat. 709).

### Ritzdekor

Ritzdekore können sehr unterschiedliche Formen annehmen, da es sich um eine eigenständige Dekortechnik handelt. Zum Einritzen wurde ein Metallstift, zugespitzte Hölzer oder auch Messer verwendet.<sup>461</sup> Ritzdekore sind häufig mit anderen Dekortechniken auf der Innenseite der Gefässe kombiniert.<sup>462</sup> Vorkommen Fundkomplex Glashütte: Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüssel mit verkröpftem Rand (Kat. 514). Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Irdenware mit weisser Grundengobe (Kat. 707).

## 3.6.3 Engobedekore

### 3.6.3.1 Geometrische Dekore (Abb. 269)

#### Konzentrische Kreise

Kreisförmig verlaufende, konzentrisch angeordnete Linien. Im Spiegelbereich bilden die oft eng gesetzten Linien eine Spirale. Konzentrische Kreise beziehungsweise einfach oder mehrfach geführte Linien folgen häufig den Grenzen der Gefässzonen und grenzen diese voneinander ab. Im Mulden- und Spiegelbereich fungieren sie als medaillonartiger Rahmen für zentral angebrachte Spiegeldekore wie das Christusmonogramm, das Kreuz über Dreieck (Altarkreuz), den Zweig oder eingekrollte Tulpen. Vorkommen: Im Fundkomplex Glashütte wie auch Gebäude 4 häufig. Fein oder grob gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser oder roter Grundengobe, dünnglasierte Fayence (selten). Schüsseln mit verkröpftem oder eingezogenem Rand, Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Teller mit gerader Fahne und Teller mit Fahne und Randlippe, aber auch vereinzelt auf Krügen, Apothekenabgabegefässen und Schüsseln mit Leistenrand.

#### Zickzack

Zickzacklinien können auch als Wellenlinien ausgeführt sein und bilden meistens einen grossen Kreis. Im Fundkomplex Glashütte verzierten sie oft die schmale Fahne und die Wandung von Schüsseln mit verkröpftem Rand sowie die breite Fahne von Tellern mit Fahne und Tellern mit Fahne und Randlippe. Auf diesen Tellerformen findet man auch konzentrisch angeordnete Zickzacklinien («Zickzack, doppelt»). Nur selten ist der Spiegel zickzackverziert (Kat. 413). Vorkommen Fundkomplex Glashütte: Fein oder grob gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe und dünnglasierte Fayence. Schüsseln mit verkröpftem oder eingezogenem Rand, Schüsseln mit Leistenrand, Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Teller mit gerader Fahne, Teller mit Fahne und Randlippe. In Gebäude 4 liegen im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte auch zweifarbige Zickzackdekore vor (Kat. 682). Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: fein und grob gemagerte malhornverzierte Irdenware und Irdenware mit schwarzer Grundengobe. Schüsseln mit ausladendem Rand, Schüsseln mit Leistenrand und aussen gekehltm Leistenrand, Teller mit Fahne und Randlippe und Henkeltassen.

#### Laufender Hund

Bandförmig angeordnete S-förmige Linien, die zusammen das Motiv eines einfachen Mäanders oder eines laufenden Hundes ergeben. Vorkommen Fundkomplex Glashütte: Kühlkeramik (Ausnahmeerscheinung Ind.-Nr. 2644, laufender Hund in Ritzdekor-technik auf der Randaussenseite, s. Abb. 44), grob gemagerte malhornverzierte Irdenware und dünnglasierte Fayence. Teller mit Fahne und Randlippe. Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Irdenware mit schwarzer Grundengobe, Schüsseln mit ausladendem Rand.

#### Striche, parallel

Parallel zueinander verlaufende kurze Striche. Bei einzelnen Gefässen sind die Striche am Ende leicht hakenförmig abgebogen, sodass es sich bei den parallel zueinander verlaufenden Strichen um eine unsorgfältige Ausführung des «laufenden Hundes» handeln muss (siehe oben).<sup>463</sup> Vorkommen Fundkomplex

460 Die Herstellung mittels Rollrädchen wird von Adriano Boschetti-Maradi verworfen. Zu den volkswissenschaftlichen Nachweisen der Verwendung des Rollrädchens Heege 2010b, 80–82.

461 Zum Begriff und zur Technik Kaltenberger 2009, 205, 359, Abb. 292 und 293; Boschetti-Maradi 2006a, 24–25.

462 Kaltenberger 2009, 205.

463 Frascoli 1997, Taf. 4, Kat. 23 und Taf. 9, Kat. 50; Boschetti-Maradi 2006a, 320, Taf. 23, Kat. D16.



Glashütte: Fein oder grob gemagerte malhornverzierte Irdenware oder Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüsseln mit verkröpftem Rand. Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüsseln mit schmalen Leistenrand.

### **Gitter aus Kreissegmenten**

Aus Kreissegmenten oder Spitzovalen gebildete Gittermuster imitieren möglicherweise durchbrochen gearbeitete Fahnen, doch erlaubt die fragmentarische Erhaltung keine sichere Deutung.<sup>464</sup> In Kombination mit anderen Fahnendekoren, wie sie bei Kat. 451 vorliegen, kann die Nachahmung eines Durchbruchmusters ausgeschlossen werden. Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Diverse Schüsselformen, Teller mit Fahne und Randlippe (breite Fahne und Spiegel).

### **Gitter, rautenförmige Felder**

Das rautenförmige Gittermuster ist aus sich schräg überkreuzenden Linien geschaffen. Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, dünnglasierte Fayence. Schüsseln mit schmalen Leistenrand, Schüsseln mit verkröpftem Rand (Spiegel), Stülpdeckel (Deckeloberseite).

### **Rad oder Radkreuz**

Als Radkreuz oder Speichenrad ausgeformtes Rad (s. Abb. 269). Die Speichen können auch tropfenförmig sein (Kat. 354, Kat. 461). Vorkommen: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüsseln mit verkröpftem Rand und Teller mit Fahne und Randlippe (Spiegel).

### **Bogenpyramide**

Mit kleinen Halbkreisen und Punkten gefülltes Dreieck (s. Abb. 269). Ist die Spitze der Pyramide mit einer kreuzartigen Spitze versehen, kann dieses Dekormotiv als Abkürzung eines Daches (Turmdach?) verstanden werden (Kat. 413). Möglicherweise sind Bogenpyramiden mit gegitterten Dreiecken verwandt. Im Unterschied zu diesen bilden Bogenpyramiden keinen Sterndekor. Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüssel mit verkröpftem Rand.

### **Flämmchen**

Tropfenartige, spitz zulaufende Flämmchen (Kat. 459, s. Abb. 269). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüsseln mit schmalen Leistenrand, Schüsseln mit verkröpftem Rand, Teller mit gerader Fahne und Teller mit Fahne und Randlippe (Wandung, breite Fahne, Spiegel).

### **Tupfen, klein**

Kleine, kreisrunde Tupfen. Sie können bandförmig aneinandergereiht sein und begleiten oft ein anderes Dekormotiv (Kat. 471). Vorkommen Fundkomplex Glashütte: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware und Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüsseln mit eingezogenem Rand, Schüsseln mit Leistenrand, Teller mit Fahne und Teller mit Fahne und Randlippe. Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Diverse Breitformen.

### **Tupfen, gross**

Grosse, kreisrunde Tupfen. Wie die kleinen Tupfen sind sie meistens bandförmig aufgereiht (Kat. 326). Vorkommen Fundkomplex Glashütte: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit roter Grundengobe. Schüsseln mit verkröpftem Rand (schmale Fahne), Teller mit Fahne und Randlippe (Spiegel). Vorkommen Gebäude 4: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Teller mit Fahne und Randlippe (Kat. 704).

### **Tropfen**

Längliche, radial angeordnete Tropfen, die sich zum Spiegel hin verjüngen (Kat. 332). Vorkommen: Fein oder grob gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüsseln mit eingezogenem Rand, Schüsseln mit verkröpftem Rand.

### **Punktrosette**

Im Kreis um einen Mittelpunkt angeordnete kleine Punkte. Vorkommen Fundkomplex Glashütte: fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Teller mit Fahne und Randlippe (Kat. 441). Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Irdenware mit schwarzer Grundengobe. Krug (Aussenseite, Kat. 718).

<sup>464</sup> Fayencen mit durchbrochenen Fahnen sind seit dem ersten Viertel des 18. Jahrhunderts aus Hanau und Offenbach bekannt und wurden in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auch in Bärswil hergestellt: Heege/Kistler/Thut 2011, 80.

### **Pünktchen**

Pünktchendekor, oftmals in Gruppen oder linear (Kat. 715). Vorkommen: Irdenware mit roter Grundengobe. Tassen und Ohrentassen (Aussenseite), unbestimmte Breitformen (Wandung und Spiegel).

### **Bogenreihe 5**

Aneinanderreihung von stehenden, konzentrisch angeordneten gestelzten Halbkreisen, oftmals zweifarbig (Kat. 697). Im Unterschied zur Bogenreihe 3 sind die aus einem gelben und einem grünen Halbkreis gebildeten Bögen stark gestelzt und liegen nur im Wandungs- oder Fahnenbereich vor. Vorkommen: nur Fundkomplex Gebäude 4. Fein oder grob gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand, Schüssel mit eingezogenem Rand.

### **3.6.3.2 Religiöse Motive und Strahlenlinien (Abb. 269)**

#### **Christusmonogramm mit Kreuznägeln**

Buchstaben I, H und S in Majuskeln, Tatzekreuz und stilisierten Kreuznägeln darunter (Kat. 498). Das auf dem Querbalken des «H» stehende Kreuz kann vereinzelt auch mit einem zweiten Querbalken versehen sein und ist somit als päpstliches Kreuz zu interpretieren.<sup>465</sup> Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Malhornverzierte fein gemagerte glasierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe. Diverse Schüsselformen und Teller mit Fahne und Randlippe (Spiegel).

#### **Kreuz über Dreieck (Altarkreuz)**

Lateinisches Kreuz mit tatzenförmigen Enden über einem giebelartigen Dreieck stehend (Kat. 425). Es könnte sich dabei um die Darstellung eines Altarkreuzes oder eine Abbinatur einer Kirchenfassade mit Kreuz oder auch der Kreuzigungsstätte Golgatha handeln, wie sie auf spätantiken und frühmittelalterlichen Pilgerampullen auftritt.<sup>466</sup> Am wahrscheinlichsten scheint die Darstellung eines Altarkreuzes zu sein. Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüsseln mit verkröpftem Rand, Teller mit Fahne und Randlippe (Spiegel).

### **Kreuzchen**

Kleine, gleicharmige Kreuzchen sind regelmässig auf die Fläche verteilt (Kat. 385). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüsseln mit schmalem Leistenrand.

### **Wellenförmige Strahlen**

Radial verlaufende Wellenlinien, die optional seitlich von einer Halbkreisreihe oder von grossen gefüllten Halbkreisen begleitet sein können (Kat. 501). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe (selten), dünnnglierte Fayence (selten). Schüsseln mit eingezogenem Rand, Schüsseln mit verkröpftem Rand, Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Teller mit Fahne und Randlippe.

### **Mäander, vertikal**

Mäanderförmige Wellenlinie, vertikal angebracht. Im Unterschied zu den wellenförmigen Strahlen ist die Amplitude der mäanderförmigen Wellenlinie grösser (Kat. 423). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüsseln mit verkröpftem Rand, Teller mit Fahne und Randlippe.

### **Doppelspirale mit Mittelstab**

Gebildet wird dieses Motiv durch eine radial verlaufende Mittelachse und zwei sich auf dieser Achse überlagernde Wellenlinien (Kat. 376). Das Motiv kann als Variante der wellenförmigen Strahlen, aber auch als stark stilisierte Abbinatur einer Rebe oder als die sich um einen Stab windende Schlange aufgefasst werden. Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Schüsseln mit verkröpftem Rand.

### **Gezackte Linien**

Die kurzen Linien sind einfach oder mehrfach gezackt (Kat. 369). Im Kreis angeordnet oder regelmässig auf die Wandung verteilt können sie als Strahlenkranz aufgefasst werden. Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüsseln mit schmalem Leistenrand.

<sup>465</sup> Urech 1985, 133.

<sup>466</sup> Für den Hinweis auf entsprechende Golgathadarstellungen auf frühmittelalterlichen Pilgerampullen danke ich herzlich Sébastien Dénervaud, ADB.

### 3.6.3.3. Pflanzliche Motive (Abb. 269)

#### **Zweig**

Senkrechter oder waagrechter Zweig mit beidseitig angebrachten Blättern. Im Unterschied zur Dekorform «Büschel» laufen die Zweige nicht auf einen Punkt zu, sondern sind mehr oder weniger parallel angeordnet (Kat. 332). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein oder grob gemagerte malhornverzierte Irdenware, dünnglasierte Fayence (selten). Schüsseln mit verkröpftem Rand, Schüsseln mit eingezogenem Rand, Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Teller mit Fahne und Randlippe (Fahne).

#### **Büschel**

Aus gelben und grünen Strichen gebildeter Büschel (Kat. 680, s. auch «Zweig»). Vorkommen: nur Fundkomplex Gebäude 4. Fein oder grob gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüssel mit aussen verstärktem Rand, Teller mit Fahne und Randlippe.

#### **Farn**

Gegenständig angebrachte Voluten, die ein wellenförmig schraffiertes senkrecht Band rahmen (Kat. 679). Die Konturlinien der Blätter sind mit einer breiten grünen Malhornlinie aufgefüllt. Das gesamte Motiv erinnert somit an ein Kapitell mit eingerollten Voluten. Vorkommen: nur Fundkomplex Gebäude 4. Fein oder grob gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüsseln mit aussen verstärktem Rand.

#### **Blume mit fleischigen Blättern**

Blume mit geradem Stiel und grossen, gerundeten Stielblättern, die flächig mit Malengobe ausgefüllt sind (Kat. 441). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte (selten). Fein gemagerte zweifarbig malhornverzierte Irdenware. Teller mit Fahne und Randlippe (Spiegel).

### 3.6.3.4. Geschwenkte Engoben und Borstenzugdekore (Abb. 269–270)

#### **Schwenkdekor**

Ausgeschwenkte Engobe, eine Fläche mit gewelltem Rand beziehungsweise einen Stern bildend (Kat. 352). Im Unterschied zum Laufdekor ist der Spiegel beim Schwenkdekor

nicht marmoriert. Vorkommen: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Schüsseln mit ausladendem Rand, Schüsseln mit schmalem Leistenrand.

#### **Marmorierung**

Aus zwei Farben beziehungsweise Malengoben geschaffenes Schlierenmuster, das an die Marmorierung eines Marmorcakes erinnert (Kat. 496).<sup>467</sup> Zur Schaffung dieses Dekors wurden zwei Malengoben durch ruckartiges Drehen ineinander verquirlt.<sup>468</sup> Vorkommen Fundkomplex Glashütte: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüsseln mit schmalem Leistenrand und eingezogenem Rand, Teller mit Fahne und Randlippe. Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Irdenware mit schwarzer Grundengobe. Teller mit abgerundetem Kragenrand (Kat. 720).

#### **Laufdekor**

Es handelt sich um sternförmig angebrachte Engobestreifen, die im Boden zusammen laufen und dort so ineinander geschwenkt wurden, dass sie eine Marmorierung bilden (Kat. 378). Vorkommen: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware und Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Näpfe mit eingezogenem Rand.

#### **Laufdekor und Malhornlinien**

Radial ausgerichtetes Muster. Dieses Dekor-motiv sieht dem Borstenzugdekor manchmal zum Verwechseln ähnlich, ist aber technisch ähnlich gefertigt wie der Laufdekor. Über einer meistens weissen Grundengobe wurden andersfarbige konzentrische Malhornlinien angebracht. In noch feuchtem Zustand liess man dann wiederum meist weisse Engobetropfen vom Rand zum Spiegel hin fließen, wodurch die konzentrischen Malhornlinien verzogen wurden. Dieser Vorgang ist anhand fehlerhaft ausgeführter Stücke, beispielsweise Kat. 489, und der teilweise in den Spiegel hinein laufenden Malhorn-tropfen erkennbar. Vorkommen Fundkomplex Glashütte: Irdenware mit weisser Grundengobe. Näpfe und Schüsseln mit eingezogenem Rand, Schüsseln mit verkröpftem Rand, Schüsseln mit schmalem Leistenrand.

<sup>467</sup> Handbuch 2010, 51, Abb. 207; Boschetti-Maradi 2006a, 25, Abb. 16.  
<sup>468</sup> Kaltenberger 2009, 217.



Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüsseln mit aussen verstärktem Rand, Teller mit Fahne.

### **Borstenzugdekor**

Mittels Borsten verzogene Malhornlinien. Häufig wurden die Borsten radial über die konzentrisch angeordneten Malhornlinien gezogen, sodass ein ähnliches Muster entstand wie bei der Kombination von Laufdekor und Malhornlinien (Kat. 508). Vorkommen Fundkomplex Glashütte: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe. Mit Borstenzug verzogene Malhornlinien finden sich bei Schüsseln mit eingezogenem Rand, Schüsseln mit verkröpftem Rand, Schüsseln mit schmalen Leistenrand und Tellern mit Fahne und Randlippe. Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Irdenware mit roter Grundengobe. Unbestimmte Breitform.<sup>469</sup>

### **Tropfen, mit Borsten verzogen**

Eine weitere Ausprägung des Borstenzugdekors sind mittels Borsten verzogene Tropfen (Kat. 440). Vorkommen: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe. Teller mit Fahne und Randlippe.

### **Notenkopf**

Notenkopffartige Tropfen. Die notenkopffartigen Tropfen wurden durch eine schwungvolle bogenförmige Bewegung mit dem Malhorn ohne Zuhilfenahme von Borsten geschaffen (Kat. 720). Im Grundprinzip ähnlich ausgeprägte notenkopffartige Tropfen finden sich bereits bei den Raddekoren mit tropfenartigen Speichen im Fundkomplex Glashütte (Kat. 461, s. «Rad»). Vorkommen: nur Fundkomplex Gebäude 4. Irdenware mit schwarzer Grundengobe (vornehmlich sogenanntes «Heimberg Schwarz-Rot»). Schüsseln mit ausladendem Rand, Schüsseln mit abgerundetem Kragenrand.

## **3.6.4 Pinseldekore (Abb. 270)**

Pinseldekore finden sich bei Keramik mit weisser Grundengobe, Fayence und dünnglasierter Fayence. Die technische Ausführung ist

von den Grosswarenarten abhängig: Bei der Keramik mit weisser Grundengobe liegen die Dekorfarben über der weissen Grundengobe unter der oftmals farblosen Bleiglasur. Bei der dünnglasierten Fayence dagegen befinden sich die Dekorfarben in der Glasurschicht selbst und müssen daher nach dem Glasurauftrag, aber vor dem Glasurbrand aufgetragen worden sein. Das Malen mit dem Pinsel in den zähflüssigen Glasurbrei wird in der Fachliteratur als Inglasur-Malerei bezeichnet. Bei der Fayence ist von einer ähnlichen, aber viel qualitativvoller ausgeführten Technik auszugehen. Ob die Fayence in unserem Fall mit einer sogenannten Coperta bedeckt ist, die möglicherweise nach der Inglasurmalerei aufgebracht wurde, lässt sich nicht entscheiden.

Im Vergleich zu den Malhorndekoren zeichnen sich Pinseldekore durch ein grösseres Spektrum an Linienbreiten aus, was eine differenzierte Gestaltung ermöglichte. So konnten Kontur- und Binnenlinien in ihrer Breite abgestuft und Flächenfarben rasch mit breiteren Pinseln aufgetragen werden. Wie aus der folgenden Auflistung hervorgeht, manifestiert sich dieses grössere Gestaltungspotential aber nicht zwingend in einer grösseren Zahl an Dekormotiven. Sehr variabel ist dagegen aufgrund des raschen Malvorgangs die individuelle Ausführung. Die Pinseldekore können in geometrische Ornamente und florale Motive unterteilt werden.

### **3.6.4.1 Geometrische Ornamente und nicht florale Motive (Abb. 270)**

#### **Bogenreihe 1**

Aneinanderreihung von stehenden Halbkreisen oder Halbkreissegmenten, die meistens flächig türkisgrün ausgefüllt sind. Die Halbkreissegmente sind oftmals schwungvoll, aber geometrisch nicht präzise ausgeführt (Kat. 577, s. Kap. 5.1.9.3). Die türkisgrüne Flächenfarbe füllt den Halbkreisbogen meistens nicht ganz aus, sodass das Motiv einen skizzenhaft-ungezwungenen grafischen Charakter hat. Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Dünnglasierte Fayence mit Mangan-Grün-Malerei.<sup>470</sup> Schüsseln mit verkröpftem Rand (schmale Fahne), Schüsseln mit ausladendem und Schüsseln mit eingezogenem Rand (selten).

<sup>469</sup> Ind.-Nr. 17204, nicht abgebildet.

<sup>470</sup> Eine Ausnahme bildet das Gefäss Ind.-Nr. 16379 (nicht abgebildet).

### **Bogenreihe 2**

Aneinanderreihung von stehenden Halbkreisen oder Halbkreissegmenten, Kreisinneres mit senkrechten Strichen oder Zickzacklinie gefüllt (Kat. 549, s. Kap. 5.1.9.3). Ähnlich wie bei der Bogenreihe 1 sind die Halbkreissegmente schwungvoll und geometrisch oft wenig präzise ausgeführt. Als Füllung dient eine radial verlaufende gewellte Linie. Vorkommen Fundkomplex Glashütte: dünnglasierte Fayence mit Blau-Malerei. Schüsseln mit verkröpftem Rand. Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Irdenware mit weisser Grundengobe, Schüsseln mit verkröpftem Rand (selten, s. Kat. 711).

### **Bogenreihe 3**

Aneinanderreihung von grossen, stehenden, konzentrisch angeordneten Halbkreisen. Das Motiv sieht aneinander gereihten, gestuften Arkadenbögen ähnlich (Kat. 603). Vorkommen Fundkomplex Glashütte: dünnglasierte Fayence mit Mangan-Grün-Malerei. Teller mit Fahne und Randlippe (breite Fahne), eventuell auch Teller mit gerader Fahne.<sup>471</sup> Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Irdenware mit weisser Grundengobe. Teller mit Fahne und Randlippe (selten).

### **Bogenreihe 4**

Stehende Halbkreise mit radialen Strichen alternierend. Die schwungvoll, aber geometrisch ungenau gezogenen Halbkreise oder Halbkreissegmente sind mit je einem liegenden gewellten Strich gefüllt und voneinander durch einen keulenartigen Strich voneinander abgegrenzt (Kat. 544). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Dünnglasierte Fayence mit Blau-Malerei. Schüsseln mit verkröpftem Rand (schmale Fahne), Teller mit Fahne und Randlippe (breite Fahne).

### **Girlande**

Girlanden bestehen aus mehreren grossen Bogensegmenten und weiteren variablen Dekorelementen (Kat. 609). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Dünnglasierte Fayence. Teller mit Fahne und Randlippe.

### **Stern**

Sechseckiger Stern. Die Räume zwischen den Zacken können mit radial verlaufenden wel-

lenförmigen Strahlen versehen sein (Kat. 554). Ebenfalls als Sterne können stehende, gegitterte Dreiecke aufgefasst werden. Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Dünnglasierte Fayence mit Blau-Malerei. Teller mit Fahne und Randlippe (Spiegel).

### **Architektur**

Architekturdarstellung, teilweise mit reduzierter Landschaftsdarstellung kombiniert (Kat. 570, Kat. 546). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Dünnglasierte Fayence mit Blau-Malerei. Schüsseln mit verkröpftem Rand (Spiegel).

### **3.6.4.2 Florale Motive (Abb. 270)**

#### **Tulpen, horizontal**

Horizontal liegende Tulpen mit gerundeten Blütenblättern (Kat. 605, s. Kap. 5.1.9.3). Der leicht gebogene oder geschwungene Stiel ist seitlich von gerundeten Blättern begleitet und wird von einer geschlossenen oder leicht geöffneten Blüte bekrönt. Die Stiel- und Blütenblätter sind oftmals alternierend blau und türkisgrün ausgefüllt. Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Dünnglasierte Fayence mit Mangan-Grün-Blau-Malerei oder Blau-Malerei. Schüsseln mit verkröpftem Rand, Teller mit gerader Fahne, Teller mit Fahne und Randlippe.

#### **Tulpen, radial**

Tulpen mit gerundeten Blütenblättern, radial zum Rand stehend. Im Unterschied zu den meisten übrigen Tulpenmotiven ist der Stiel nicht dargestellt (Kat. 628). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Dünnglasierte Fayence. Teller mit gerader Fahne (Fahne).

#### **Tulpe, eingerollt**

Tulpe mit gerundeten Blütenblättern, eingerollt. Der Tulpenstiel ist kreisrund gebogen und bildet einen medaillonartigen Rahmen für die aus drei bis fünf gerundeten Blättern gebildete Blüte (Kat. 605, s. Kap. 5.1.9.3). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Dünnglasierte Fayence mit Blau-Malerei und Mangan-Grün-Malerei. Schüsseln mit verkröpftem Rand (Bodenbereich), Teller mit Fahne und Randlippe (Spiegel), Stülpedeckel (Deckeloberseite).

<sup>471</sup> Die Kombination des Motivs mit Tellern mit gerader Fahne ist möglich, aber nicht beweisbar.

**Tulpe, stehend**

Der gerade Stiel wird beidseitig von zwei gerundeten, schräg nach oben strebenden Stielblättern flankiert und von einer Blüte mit gerundeten Blütenblättern abgeschlossen (Kat. 606, Kat. 607, Kat. 609). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Dünnglasierte Fayence mit Mangan-Grün-Blau und Blau-Malerei. Schüsseln mit verkröpftem Rand (Bodenbereich), Teller mit Fahne und Randlippe (Spiegel), Teller mit gerader Fahne (Spiegel).

**Sonnenblume**

Radial angeordnete längliche Blütenblätter. Die radial angeordneten, stark gestelzten Bögen der Blütenblätter sind mit einem ebenfalls radial ausgerichteten oft wellenförmigen Pinselstrich ausgefüllt (Kat. 601). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Dünnglasierte Fayence. Schüsseln mit verkröpftem Rand, Schüsseln mit eingezogenem Rand, Schüsseln mit Leistenrand, Teller mit gerader Fahne, Teller mit Fahne und Randlippe, Stülpedeckel.

**3.6.5 Malhorn- und Pinseldekore (Abb. 270)**

Manche Dekormotive wurden sowohl mit dem Malhorn als auch mit dem Pinsel ausgeführt.

**Dreiecke, stehend**

Stehendes gegittertes Dreieck. Das Motiv kann insbesondere dann, wenn die Gitterfelder mit Tupfen versehen sind, als grafisch stark vereinfachte Bogenpyramide aufgefasst und zu einer Sternform rekonstruiert werden (Kat. 500, Kat. 569). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, dünnglasierte Fayence. Teller mit Fahne und Randlippe (breite Fahne).

**Inschrift**

Aus Buchstaben oder Ziffern bestehende Inschrift (Kat. 530). Vorkommen Fundkomplex Glashütte: Fein oder grob gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüsseln mit verkröpftem Rand (schmale Fahne), Tellern mit Fahne und Randlippe (breite Fahne und Spiegel). Vorkommen Fundkomplex Gebäude 4: Irdenware mit weisser Grundengobe. Teller mit steilem Rand (Kat. 707, Ritzdekor).

**Tulpe, spitze Blütenblätter**

Tulpe mit drei zugespitzten Blütenblättern. Bei den Fahnendekoren wird die spitzblättrige Tulpe auf den Blütenkopf reduziert (Kat. 616). Als Spiegeldekor weist die tulpenähnliche Blume einen geraden Stiel und zwei seitliche Blütenblätter auf, wobei die Stielblätter volutenartig eingerollt sein können (Kat. 391). Vorkommen: nur Fundkomplex Glashütte. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe. Schüsseln mit verkröpftem Rand, Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Tellern mit Fahne, Teller mit Fahne und Randlippe.

**Ranken**

Eingerollte volutenartige Ranken, oft mit anderen Dekoren kombiniert. Möglicherweise gehören die Ranken zu floralen Dekoren, eine sichere Zuweisung ist aber aufgrund der fragmentarischen Erhaltung oft nicht möglich (Kat. 538). Vorkommen: Fein oder grob gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe, Fayence und dünnglasierte Fayence. Krüge (Henkel bei Fayence und dünnglasierter Fayence) Schüsseln mit Leistenrand, Schüsseln mit verkröpftem Rand (Wandung), Teller mit Fahne und Randlippe (breite Fahne und Mulde), diverse Breitformen (Spiegel).

**Floraler Dekor**

Es handelt sich um eine Ordnungskategorie für florale Dekore, die aufgrund der fragmentarischen Erhaltung keinem der Blumenmotive zugeordnet werden konnten. Vorkommen: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware und Irdenware mit weisser Grundengobe, Fayence. Krüge, diverse Breitformen (Fahne und Spiegel beziehungsweise Bodenbereich).

**3.7 Systematik der Herstellungsspuren, Gebrauchsspuren und Reparaturen****3.7.1 Herstellungsspuren**

Die meisten Arbeitsschritte bei der Herstellung von Keramik hinterlassen makroskopisch erkennbare Spuren der Herstellung. Von der





15

Abb. 15: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühl-keramik. Abschneidespuren auf der Bodenunterseite von Ind.-Nr. 800. M. 1:2.



16

Abb. 16: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühl-keramik. Abschneidespuren auf der Bodenunterseite von Ind.-Nr. 2834. M. 1:2.

Abb. 17: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühl-keramik. Negative organi-schen Materials auf der Bodenunterseite von Ind.-Nr. 902. M. 1:2.



17

Formung der Gefässe zeugen unter anderem Drehrillen, Ringfalten im Bodenbereich, die Eigenengobe auf der Gefässaußenseite und die Abschneidespuren auf der Bodenunterseite. Der anschließende Trocknungsprozess ist durch Negative von organischem Material oder anhaftende Tonschlickerreste auf der Bodenunterseite fassbar. Glasurtropfen, Glasurabrisse und überbrannte Glasuren weisen auf Vorgänge während des keramischen Brandes hin. Da die meisten dieser Herstellungsspuren nur selten von bloßem Auge erkennbar sind, wurden nur die Abschneidespuren, die Negative organischen Materials auf der Bodenunterseite und die überbrannten Glasuren systematisch erfasst. Alle übrigen Herstellungsspuren wurden für jedes Gefäß individuell in einem separaten Datenbankfeld und im Katalog festgehalten. Sie werden deshalb im Folgenden nicht in systematisierter Form beschrieben (s. Kap. 3.2.4).

### Abschneidespuren

Zu unterscheiden sind bogenförmige und konzentrische Abschneidespuren, die sich als wenig tiefe Rillen in der Bodenunterseite abzeichnen. Bogenförmige Abschneidespuren entstehen beim Abtrennen von der stehenden Töpferscheibe mit der Drahtschlinge (Abb. 15). Wird ein Gefäß von der noch drehenden Töpferscheibe abgeschnitten, resultieren konzentrische Abschneidespuren (Abb. 16).<sup>472</sup> Abschneidespuren sind sowohl

bei der Kühl- als auch bei der Haushaltskeramik vorhanden (s. Kap. 4.5.3.4). Konzentrische Abschneidespuren treten im vorliegenden Fundgut nur selten auf.

### Negative organischen Materials auf der Bodenunterseite

Es handelt sich dabei um die Negative von Gräsern, Getreidespelzen oder ähnlichem organischem Material (Abb. 17). Sofern vorhanden, durchschlagen die Negative die Abschneidespuren und müssen somit im Zusammenhang mit dem Trocknungsprozess stehen. Negative von organischem Material liegen in allerdings unterschiedlicher Ausprägung sowohl bei der Kühl- als auch bei der Haushaltskeramik vor.

### Überbrannte Glasuren

Überbrannte Glasuren weisen eine leicht bläuliche Oberfläche und im Bereich der Blasen eine opake Farbwirkung auf (Abb. 18). Sie entstanden bei zu grosser Hitzeeinwirkung beim keramischen Brand.<sup>473</sup> Die Unterscheidung von den verbrannten Glasuren, die durch gebrauchsbewingte oder nach dem Bruch erfolgte Hitzeeinwirkung entstanden sind, fällt oft schwer.<sup>474</sup> Eine Identifikation überbrannter Glasuren ist nur möglich, wenn das betreffende Gefäß überbrannte Glasurtropfen auf der Rand- oder Bodenunterseite aufweist (Abb. 19). Nachweise von überbrannten Glasuren liegen nur für die fein gemagerte malhornverzierte glasierte Irdenware vor.

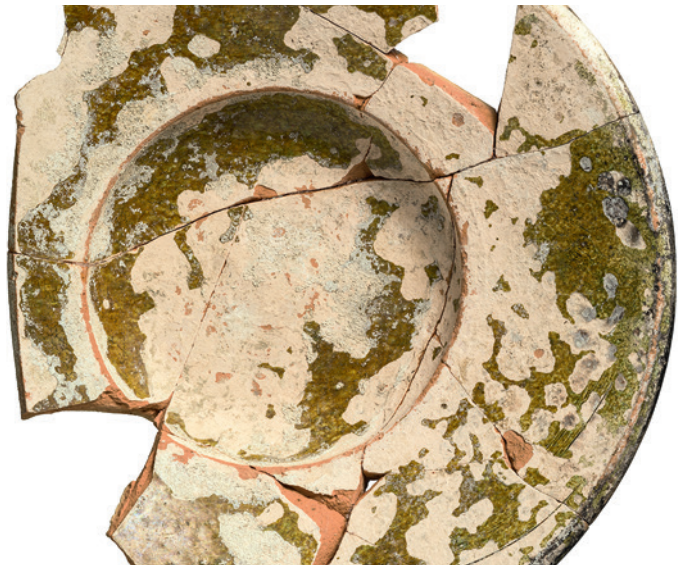
<sup>472</sup> Hofer (Red.) et al. 2010, 19, Abb. 37–38.

<sup>473</sup> Kaltenberger 2009, 283–286.

<sup>474</sup> So auch Hofer (Red.) et al. 2010, 22.



18



20



19

gesonderten Abschnitt besprochen. Ergänzend zu diesen nach dem Gebrauch entstandenen Oberflächenveränderungen sind die vollständig gesinterten Scherben (Warenart GES, s. Kap. 3.3.1, s. Abb. 261) zu erwähnen.

### 3.7.2.1 Abnutzungsspuren und gebrauchsbedingte Ablagerungen

#### Abnutzung

Durch Abschaben bedingte Fehlstelle in der keramischen Oberfläche (Abb. 20). Häufig fehlen die Glasur und die darunter liegende Grund- oder Malengobe im Bereich der Randlippe oder der Fahنشulter. Partielle Abschabungen der Oberfläche sind aber auch im unteren Wandungsbereich oder im Spiegel nachweisbar. Bei kleinen Scherben ist oft schwer zu entscheiden, ob die Abnutzung auf die Gebrauchszeit des Gefäßes zurückgeht oder nach dessen Bruch entstanden ist. Abnutzungen an Kühlgefäßen können nur anhand von Fehlstellen in der Eigenengobe auf der Aussenseite identifiziert werden.<sup>475</sup> Bei der unglasierten Irdenware sind Abnutzungen nur anhand der fehlenden Brennhaut fassbar.

#### Kratzspuren

Kratzspuren sind nur auf unglasierten Gefäßoberflächen nachweisbar. Die Unterscheidung von Kratzern, die nach dem Bruch des Gefäßes oder der Bodeneinlagerung entstanden sind, ist schwierig. Deshalb wurden sie

Abb. 18: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Überbrannte Glasur bei Kat. 414. M. 1:2.

Abb. 19: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Überbrannte Glasur auf der Randunterseite von Kat. 414. M. 1:2.

Abb. 20: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Abschabung/Abnutzung der Muldenkante von Kat. 521. M. 1:2.

## 3.7.2 Gebrauchsspuren

Gebrauchsspuren lassen sich in Spuren der Abnutzung, verschiedene Spuren der Brandeinwirkung und diverse gebrauchsbedingte Ablagerungen wie Russ- oder Glasgallenreste unterteilen.<sup>475</sup> Einige der Oberflächenanomalien wie beispielsweise auf den Bruchkanten liegende Glasgallenablagerungen müssen jedoch nach dem Gebrauch und nach dem Zerbrechen des Gefäßes entstanden sein und sind daher nicht als Gebrauchsspuren zu bezeichnen. Sie werden deshalb in einem

<sup>475</sup> Ähnlich auch Handbuch 2010, 52.

<sup>476</sup> Zum Begriff Kaltenberger 2009, 213; Homberger/Zubler 2010, 64–65.





21



22

Abb. 21: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kratzspuren auf der Aussenseite des Kühlgefässes Kat. 80. M. 1:2.

Abb. 22: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Eingeschmolzene Aschereste auf Ind.-Nr. 17342. M. 1:2.

in der Datenbank nicht systematisch erfasst. Markante vertikale und horizontale Kratzspuren sind vor allem auf der Aussenseite von Kühlgefässen eindeutig nachweisbar (Abb. 21).

#### **Aschereste auf der Innenseite**

An der inneren Gefässwandung anhaftende Ascheablagerungen sind nur selten nachweisbar und schwer von Ablagerungen zu unterscheiden, die nach dem Bruch des Gefässes und somit nicht durch den Gebrauch entstanden sind. Ein Zusammenhang mit der Nutzung ist nur dann einigermaßen gesichert, wenn die mutmasslichen Aschereste in die Glasur eingeschmolzen sind (Abb. 22). Weissen Ascheablagerungen bei der Kühlkeramik auf die primäre Funktion der Gefässe hin, sind sie bei der Haushaltskeramik als Hinweise auf eine Sekundärnutzung zu deuten (s. Kap. 5.4.3.1 und Kap. 5.4.3.2).

#### **Russreste auf der Aussenseite**

Ablagerungen von Russ oder verkohlten Essensresten auf der Aussenseite. Im Unterschied zu meistens ebenfalls schwarzen Brandbeschädigungen können Russreste eine krustenartige, teilweise glänzende Schicht bilden. Diese kann insbesondere im Randbereich von Kochtöpfen flächendeckend sein (Abb. 23). In der Regel sind die Russreste lokal begrenzt oder weitgehend erodiert. Da die Russpartikel oft in die keramische Oberfläche eingedrungen sind, können sie dennoch problemlos nachgewiesen werden (Abb. 24).

#### **Weisse oder gelbliche Glasgallenablagerung**

Es handelt sich dabei um eine dünne, glasartige und oberflächlich oft mit Blasen verse-

hene, weissliche bis hell zitronengelbe Schicht. Sie ist immer auf der Gefässinnenseite anzutreffen und scheint durch Anschmelzen mit der darunter liegenden Glasur verbunden zu sein. Vergleichbare Ablagerungen von Glasgalle sind in Kombination mit Oberflächenverglasungen auf der Kühlkeramik vorhanden (s. Kap. 4.9.2.3). Ebenfalls belegt sind Kombinationen von Oberflächenverglasungen, Glasgalleablagerungen und Glastropfen, wobei in Einzelfällen sogar die Abfolge der Ablagerungen bestimmt werden kann (Abb. 25). Dass es sich bei der weisslichen Schicht tatsächlich um Glasgalle handelt, beweisen identische Ablagerungen auf metallenen Werkzeugen, die zum Umrühren der schmelzenden Glasmasse bestimmt waren.<sup>477</sup> Diese Nachweise sind deshalb von Bedeutung, weil in der Literatur bisweilen bestritten wird, dass sich Glasgalle im Boden erhalten kann.<sup>478</sup> Ablagerungen von Glasgalle ohne gleichzeitige Oberflächenverglasung sind bei der grob gemagerten glasierten Irdenware und der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware vorzufinden. Nur in Einzelfällen liegen dagegen solche Ablagerungen auf der Kühlkeramik und der dünnglasierten Fayence vor. Glasgallenablagerungen sind als Hinweise einer sekundären Verwendung der Haushaltskeramik zu verstehen.

#### **Graue Verfärbung auf der Aussenseite oder beidseitige graue Verfärbung**

Die hell- bis dunkelgraue Verfärbung umfasst stets nur einen Teil der Gefässoberfläche und weist meist fließende Grenzen auf (Abb. 26). Bei kleinen Scherben ist eine Verwechslung mit Russresten auf der Aussenseite, Brandflecken und Brandbeschädigungen möglich. Am häufigsten tritt die graue Verfärbung bei

<sup>477</sup> Lara Tremblay beschreibt die Glasgalle treffend als «résidus vitreux et blanchâtres». Tremblay 2012, 92.

<sup>478</sup> Kurzmann 2004, 136 und 195.





23



24



25



26

der Kühlkeramik auf, nur selten belegt ist sie dagegen bei der Haushaltskeramik. Gut erhaltene Kühlgefäße zeigen, dass die Verfärbung eine Folge des primären Gebrauchs sein muss. Sehr wahrscheinlich handelt es sich um Ablagerungen von kleinsten Aschepartikeln, die durch den heftigen Ascheflug im Kühllofen zustande gekommen sind (s. Kap. 4.9.2.2). Beidseitige graue Verfärbungen sind nur bei der Kühlkeramik nachweisbar und deutlich seltener als graue Verfärbungen auf der Aussenseite.

### 3.7.2.2. Gebrauchsbedingte Spuren von Brandeinwirkung

#### Brandspuren, durch Gebrauch entstanden

Es handelt sich um dunkelgraue bis schwarze Oberflächenverfärbungen, die im Unterschied zu den grauen Verfärbungen kleinflächiger sind und schärfere Begrenzungen aufwei-

sen (Abb. 27). Die Oberflächenverfärbungen befinden sich auf der Aussen- oder Innenseite der Scherben, nicht aber auf deren Bruchkanten, wodurch sie sich von den sicher nach dem Gebrauch entstandenen Brandspuren unterscheiden. Weil aber nach dem Zerschlagen des Gefäßes oder der Entsorgung der Scherben Brandspuren entstehen können, welche die Bruchkanten nicht bedecken, kann die Identifizierung gebrauchzeitlicher Brandspuren schwer fallen. Brandspuren an gut bis fast vollständig erhaltenen Rändern oder Böden sind mit hoher Wahrscheinlichkeit während des Gebrauchs entstanden, sofern keine Brandspuren auf Bruchkanten vorliegen.

#### Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden

Oberflächenverglasungen ähneln dunkelgrün-gräulichen Glasuren, bedecken im Unterschied zu diesen nur einen Teil der Gefäßoberfläche und gehen fließend in eine verbrannte, rot

Abb. 23: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Russreste auf der Aussenseite des Dreibeintopfs Kat. 276. M. 1:2.

Abb. 24: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Russreste auf der Aussenseite des Dreibeintopfs Kat. 260. M. 1:3.

Abb. 25: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Abfolge von Glastropfen und Glasgalle auf der Aussenseite von Ind.-Nr. 3030. M. 1:2.

Abb. 26: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Gräuliche Verfärbung auf der Aussenseite von Kat. 188. M. 1:2.



27

Abb. 27: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Brandspuren auf der Aussenseite von Ind.-Nr. 905. M. 1:3.

Abb. 28: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte. Kühlkeramik. Oberflächenverglasung auf der Aussenseite von Kat. 63. M. 1:2.

bis grau verfärbte Oberfläche über. Oberflächenglasuren können daher auch als Pseudoglasuren bezeichnet werden. Im Unterschied zu echten Glasuren wurden sie aber nicht absichtlich gefertigt, sondern entstanden durch den Anflug von Asche bei grosser Hitzeeinwirkung.<sup>479</sup> Besonders deutlich wird dies anhand von Gefässen, bei denen die dünne verglaste Schicht abgeplatzt ist (Abb. 28). Oberflächenverglasungen liegen nur bei der Kühlkeramik vor und finden sich häufig auf der Aussenseite der Kühlgefässe. Beidseitige gebrauchsbedingte Oberflächenverglasungen finden sich dagegen deutlich weniger oft (Abb. 29). Oberflächenverglasungen der Innenseite sind selten. Aus den gleichen Gründen wie bei den Brandspuren fällt es schwer, zwischen den gebrauchzeitlichen und den nach dem Zerbrechen des Gefässes entstandenen Oberflächenverglasungen zu unterscheiden. Nach dem Gebrauch entstandene Oberflächenverglasungen bedecken im Unterschied zu den gebrauchzeitlichen Oberflächenverglasungen mindestens eine Bruchkante.

#### Unvollständige Oberflächenverglasung

Unvollständige Oberflächenverglasungen sind stark verbrannte, rote bis graue Oberflächen. Sie sind mit den verbrannten Oberflächen, welche direkt an die Oberflächenverglasungen angrenzen, identisch. Im Unterschied zu den Oberflächenverglasungen hat sich bei den unvollständigen Oberflächenverglasungen keine dünne, glasartige Schicht gebildet, oder diese ist nicht oder nur in geringen, kaum erkennbaren Resten erhalten (Abb. 30). Unvollständige Oberflächenverglasungen liegen nur bei der Kühlkeramik vor und befinden sich meistens auf der Aussenseite der Kühlgefässe. Beid-



28

seitig und auf der inneren Gefässoberfläche liegende unvollständige Oberflächenverglasungen treten deutlich weniger häufig auf. Die Unterscheidung zwischen den gebrauchzeitlichen und den nach dem Gebrauch entstandenen unvollständigen Oberflächenverglasungen fällt wie bei den Brandspuren und den Oberflächenverglasungen oft schwer.

#### 3.7.2.3. Nach dem Gebrauch entstandene Spuren von Brandeinwirkungen

##### Brandspuren, nach Gebrauch entstanden

Nach dem Gebrauch beziehungsweise nach dem Bruch des Gefässes entstandene Brandspuren sehen den gebrauchzeitlichen Brandspuren ähnlich, mit dem Unterschied, dass sie mindestens die Bruchkante einer Scherbe bedecken. Derartige Brandspuren sind sowohl bei der Kühl- als auch bei der Haushaltskeramik nachweisbar.

##### Oberflächenverglasung, nach Gebrauch entstanden

Nach dem Gebrauch entstandene Oberflächenverglasungen bedecken nicht nur die äussere oder innere Gefässoberfläche, sondern auch mindestens die Bruchkante einer Scherbe. Häufig treten solche Oberflächenverglasungen zusammen mit Ablagerungen von Glasgalle oder Glas beziehungsweise glasähnlichem Material auf.

Die durch sekundäre oder tertiäre Brandeinwirkung dicht gesinterten Scherben der Warenart GES weisen meistens oberflächenverglaste Bruchkanten auf (Abb. 31). Oberflächenverglasungen, die nach dem Gebrauch entstanden sind, konzentrieren sich ausschliesslich auf die Kühlkeramik.

<sup>479</sup> Homberger/Zubler 2010, 64; Kaltenberger 2009, 243.



29



30



31



32

### Äussere, unvollständige Oberflächenverglasung, nach Gebrauch entstanden

Es handelt sich um intensive, graue bis rote Verfärbungen, welche neben der Aussen- oder Innenseite die Bruchkanten der Scherben bedecken und die den verbrannten Oberflächen im Bereich der Oberflächenverglasungen ähnlich sehen. Die Ursache der Verfärbungen muss eine starke Hitzeeinwirkung auf die Gefässbruchstücke gewesen sein. Sie finden sich ausschliesslich bei der Kühlkeramik.

### Glasgallenablagerung und Oberflächenverglasung, nach Gebrauch entstanden

Die Gefässoberflächen wie auch ein Teil der Bruchkanten sind meist flächendeckend oberflächenverglast und von Glasgalle in Form von glasartigen, opakweissen Tropfen bedeckt (Abb. 25). Häufig ist die Glasgalle von Blasen durchsetzt. Vereinzelt sind die Scherben vollständig von Glasgalle umgeben (Abb. 32). Ebenso können Scherben der Warenart GES von Glasgallentropfen bedeckt sein. Nach dem Gebrauch entstandene Glasgalleablagerungen in Kombination mit Oberflächenverglasungen liegen nur bei der Kühlkeramik vor.

### Verbrannte Glasur

Hierbei handelt es sich um Glasuren, die durch Hitzeeinwirkung opak geworden oder in verschiedenen Farbtönen von weiss über grau bis schwarz verfärbt worden sind (Abb. 33). In Einzelfällen kann die Oberfläche Blasen aufweisen und damit Fehlbränden ähneln (s. Kat. 266).<sup>480</sup> Weiss verfärbte Glasuren können mit Glasgalleablagerungen, leicht verbrannte Glasuren mit überbrannten Glasuren verwechselt werden (s. Kap. 5.1.5.5). Verbrannte Glasuren liegen nur bei der Haushaltskeramik vor und sind oft mit Brandspuren kombiniert. Ob verbrannte Glasuren durch einen sekundären Gebrauch mit starker Hitzeeinwirkung oder durch Brandbeschädigung der Gefässbruchstücke entstanden sind, kann nur bei gut erhaltenen Gefässen und auch dann nur mit Mühe entschieden werden. Ist die Glasur nur partiell verbrannt und sind die Bruchkanten mit Brandschwärzungen versehen, kann man davon ausgehen, dass es sich um eine verbrannte Glasur handelt, die nach dem Zerschlagen des Gefässes entstanden ist. Die Unterscheidung zwischen den durch sekundären Gebrauch bedingten und nach dem Bruch der Gefässe entstandenen verbrannten Glasuren wurde nicht vorgenommen, da die Unterscheidung zu unsicher war.

Abb. 29: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Beidseitige Oberflächenverglasung von Kat. 247. Blick auf die Innenseite. M. 1:2.

Abb. 30: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Unvollständige Oberflächenverglasung auf der Aussenseite von Ind.-Nr. 661. M. 1:2.

Abb. 31: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Nach dem Gebrauch entstandene Oberflächenverglasung und vollständige Sinterung des Scherbens von Ind.-Nr. 667. M. 1:1.

Abb. 32: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Vollständig von Glasgalle umgebene Scherbe Ind.-Nr. 3895. M. 1:2.

<sup>480</sup> Zur Definitionsproblematik von Fehlbränden siehe auch Handbuch 2010, 22, Abb. 61–62.





Abb. 33: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Verbrannte Glasur des Tellers mit gera-der Fahne Kat. 471. M. 1:2.

31



Abb. 34: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühl-keramik. Reparaturlochun-gen und Flickdraht auf der Bodenunterseite von Kat. 151. M. 1:3.

32

<sup>481</sup> Handbuch 2010, 52, Abb. 217; Kaltenberger 2009, 294.

<sup>482</sup> Die nicht in situ erhaltenen Flickdrähte wurden von Lara Tremblay bear-beitet und publiziert. Sie konnte ebenfalls ein starkes Überwiegen der eisernen Flickdrähte über die buntmetallinen Flickdrähte feststellen.

<sup>483</sup> Vermutlich bronzene Flickdrähte liegen bei den Gefässen Ind.-Nr. 16192 (nicht abgebildet) und Kat. 738 vor.

### 3.7.3 Reparaturen

Reparaturen bestehen in der Regel aus zwei nach dem keramischen Brand gebohrten Lochungen und einem Flickdraht, dessen Enden spiralförmig miteinander verdreht sind, wobei die Verdrehung immer auf der Aussen-seite liegt (Abb. 34).<sup>481</sup> Die Lochungen sind in einem genügenden Abstand von der jeweili-gen Bruchkante angebracht und wurden von innen, von aussen oder von beiden Seiten ge-bohrt, was sich an der im Querschnitt koni-

schen oder doppelkonischen beziehungsweise sanduhrähnlichen Form ablesen lässt. Die Flickdrähte sind vor allem bei der Kühlkera-mik manchmal noch in situ erhalten und be-stehen aus Eisen (s. Kap. 4.9.2.5, s. Abb. 122; Kat. 65, Kat. 70, Kat. 165, Kat. 198).<sup>482</sup> Die bei der Haushaltskeramik verwendeten Flick-drähte sind wesentlich dünner und bestehen vereinzelt auch aus Buntmetall.<sup>483</sup>

Reparaturen finden sich in allen Gefäss-zonen, das heisst im Rand-, Wand- und Bodenbereich.

## 4. Die Kühlkeramik aus den Fundkomplexen Glashütte (1699–1714) und Gebäude 4

Jonathan Frey





Die Kühlkeramik ist mit 51 % die häufigste Grosswarensart des Gesamtbestandes auf der Basis der Ränder.<sup>484</sup> Das vorliegende Kapitel verfolgt drei Ziele: Erstens sollen die Mengen und Kombinationen der Warenarten, Gefässformen, Randformen und Dekore der Kühlkeramik eingehend beschrieben werden. Damit soll ein umfassendes Bild des Fundbestands an Kühlkeramik gewonnen werden. Zweitens sollen die typologische Genese und die Herkunft der Kühlgefässe ergründet werden. Typologische Vergleiche der Randformen mit den übrigen Grosswarensarten und den Vergleichsfundkomplexen sowie die Ergebnisse der archäometrischen Untersuchungen werden dazu die Grundlagen liefern. Drittens sollen die Funktion und der Gebrauch der Kühlgefässe auf der Glashütte von Court rekonstruiert werden. Zu diesem Zweck werden die neuzeitlichen Schrift- und Bildquellen, die Gebrauchs- und Reparaturspuren an den Gefässen und die archäometrischen Untersuchungen zur Thermoremanenz beigezogen. Soweit es für die Rekonstruktion des Kühlprozesses und weiterer Produktionsprozesse zielführend ist, werden auch die räumliche Verteilung der Gefässformen, Gebrauchs- und Reparaturspuren innerhalb der Produktionshalle beschrieben.

## 4.1 Häufigkeit der Warenarten

Die häufigste Warenart ist die blass- bis ziegelrote und grob gemagerte Warenart RG mit 779 von 1397 Rändern (Abb. 35). An zweiter Stelle steht die farblich identische, jedoch deutlich gröber gemagerte Warenart RGG. Zusammen erreichen diese beiden Warenarten einen Anteil von über 70 % aller Kühlkeramikränder. Nebst diesen beiden erreichen die Warenarten DRG und ORG nennenswerte Anteile. Wie weiter unten auf der Basis der archäometrischen Untersuchungen detaillierter ausgeführt wird, handelt es sich bei der Warenart DRG um einen besonders eisenhaltigen Ton, während die Warenart ORG bei höheren Temperaturen gebrannt worden ist (s. Kap. 8.2.3.2). Die übrigen Warenarten, namentlich BG, BGG, ORGG und DRGG erreichen nur sehr kleine Anteile. Selten sind auch die sekundär verbrannten und dicht gesinterten Ränder der Warenart GES.

Sämtliche Kühlgefässe sind grob bis sehr grob gemagert. Die reichliche Magerung erhöhte die Resistenz der Kühlgefässe gegenüber raschen Temperaturschwankungen und ist somit funktional bedingt.<sup>485</sup> Betrachtet man die Warenarten gegliedert nach Magerungskategorien, so dominieren die grob gemagerten mit über 70 % die sehr grob gemagerten Gefässe deutlich (Abb. 39). Sehr grob gemagerte Gefässe treten bei der ebenfalls flammfesten Kochkeramik nicht auf und sind eine Eigenheit der Kühlkeramik. Das Überwiegen der grob gemagerten Gefässe über die sehr grob gemagerten Gefässe zeigt, dass nicht primär die Grösse der Magerungskörner, sondern das Magerungsvolumen für die Widerstandsfähigkeit der Kühlgefässe gegen grosse Temperaturschwankungen verantwortlich war (s. Kap. 8.2.1.1)

## 4.2 Häufigkeit der Formen und der zugehörigen Randformen

Die dominierende Gefässform sind mit über 800 von insgesamt 1397 Rändern die zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 2 mit abgesetztem Rand (Abb. 36). Sie machen annähernd 60 % des Gesamtbestandes des Fundkomplexes Glashütte aus. Die beiden Untertypen 2a und 2b sind erhaltungsbedingt nur selten unterscheidbar und deswegen von geringer Aussagekraft. Der Anteil der zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 1 mit nicht abgesetztem Flachwulstrand beträgt dagegen nur 16 %. Die geschlossenen Kühlgefässe sind mit 304 Rändern etwas häufiger und entsprechen anteilmässig einem Fünftel des Gesamtbestands.<sup>486</sup>

Sehr selten sind die konischen Deckel, die formal nicht von den Deckeln aus unglasierter Irdenware unterschieden werden können. Deshalb ist schwer zu entscheiden, ob diese Deckel für den Kühlprozess oder im Haushalt Verwendung fanden. Nimmt man an, dass die grob gemagerten Deckel eine Funktion im Kühlprozess hatten, müssten diese viel zahlreicher sein. Sehr wahrscheinlich wurden sie deswegen trotz der groben Magerung im Haushaltsbereich verwendet.

484 Im Unterschied zur Haushaltskeramik wird die Kühlkeramik aus der Glashütte und dem Gebäude 4 zusammengefasst in einem Kapitel vorgestellt, da sich in Gebäude 4 nur gerade eine einzige Scherbe dieser Grosswarensart findet.

485 Boschetti-Maradi 2006a, 20, 35; Frey 2011, 211; Tarcsay 2009, 239.

486 Dies entspricht dem Anteil dieses Kühlgefässstyps bei den Böden, der mit 229 von 1093 Bodenmindestindividuen 21 % beträgt.



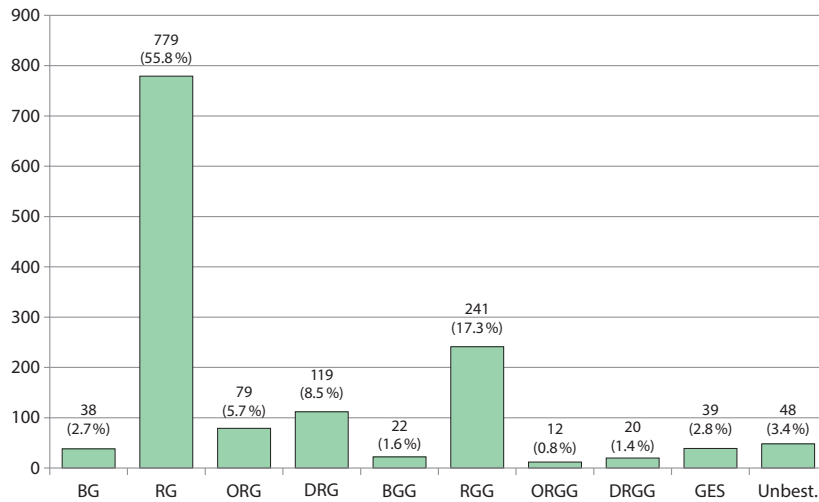


Abb. 35: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühl-keramik. Anteile der Gefäss-formen auf der Basis der Ränder (= Randmindest-individuen). Prozentwerte in Klammern.

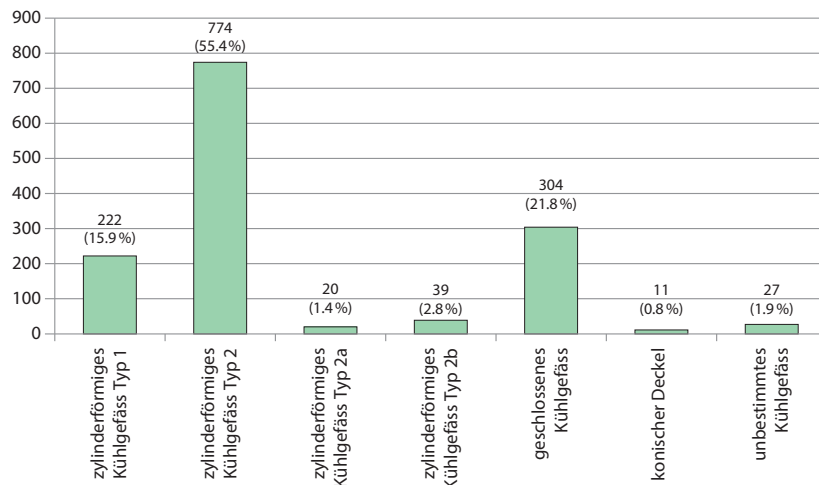


Abb. 36: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühl-keramik. Anteile der Gefäss-formen auf der Basis der Ränder (= Randmindest-individuen).

Die Menge der sekundär aus Böden von verschiedenen Kühlgefäßstypen hergestellten Kühlplatten/Kühldeckel lässt sich erhaltungsbedingt nur schwer abschätzen (s. Kap. 3.4.1). Sicher nachweisbar sind 91 Kühlplatten/Kühldeckel, was bezogen auf den Gesamtbestand von 1093 Boden-Mindestindividuen einem Anteil von gut 8 % entspricht (Abb. 37). Dabei handelt es sich um den Minimalwert.<sup>487</sup>

Wenden wir uns dem Vorkommen und der Häufigkeit der Randformen der verschiedenen Kühlgefäßformen zu. Die zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 1 werden von den aussen leicht gerundeten Flachwulsträndern mit schräg nach innen abgestrichener Randoberseite FW1a dominiert (Abb. 38). Relativ häufig sind auch die im Querschnitt giebelartige Flachwulstränder FW1c und die leistenartig abgeflachten Flachwulstränder FW2a. Die übrigen Randformen, darun-

ter neben anderen Flachwulstrandvarianten auch einige wenige Leistenränder, finden sich nur selten.

Die am häufigsten auftretende Randform bei den zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 2 sind mit annähernd 70 % die aussen gekehlten Ränder. An zweiter Stelle stehen die Leistenränder mit 30 %. Etwa ein Viertel aller zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 2 sind mit der Randvariante AKL1a, die durch eine breite Kehle und eine horizontal abgestrichene oder gerundete Randoberseite charakterisiert ist, versehen. Mit je 15 % sind die Randvarianten AKL1b und AKL2 vertreten. Die übrigen Randvarianten der aussen gekehlten Ränder finden sich dagegen nur selten. Bei den Leistenrändern überwiegt die leicht gewölbte Variante L2b die übrigen Randausformungen mit einem Anteil von gut 12 % deutlich. Verhältnismässig häufig sind auch der kaum oder

<sup>487</sup> Die Zahl der Boden-Mindestindividuen ist deutlich geringer als die der Rand-Mindestindividuen (Ränder). Grund dafür ist das im Kap. 3.2.1 erwähnte Ausscheiden der Bodenscherben ohne Wandungsansatz.

Form	Anzahl Boden- Mindestindividuen	% Bodenmindestindividuen	mit Abschnidespuren	% Abschnidespuren	Negative von organischen Bestandteilen	% Negative von organischen Bestandteilen
zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 1	42	3.8	20	47.6	11	26.2
zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 1/Kühlplatte/Kühldeckel	17	1.6	9	52.9	6	35.3
zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2	34	3.1	25	73.5	12	35.3
zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2a	11	1.0	8	72.7	3	27.3
zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2b	8	0.7	6	75.0		
zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2/Kühlplatte/Kühldeckel	3	0.3	2	66.7	2	66.7
zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2b/Kühlplatte/Kühldeckel	8	0.7	2	25.0		0.0
geschlossenes Kühlgefäss	229	21.0	70	30.6	52	22.7
geschlossenes Kühlgefäss/Kühlplatte/Kühldeckel	15	1.4	3	20.0	2	13.3
zylinderförmiges Kühlgefäss, unbestimmter Typ	123	11.3	69	56.1	27	22.0
unbestimmtes Kühlgefäss	555	50.8	209	37.7	97	17.5
unbestimmtes Kühlgefäss/Kühlplatte/Kühldeckel	48	4.4	25	52.1	12	25.0
Total Kühlplatten	91	8.3	41	45.1	22	24.2
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1093</b>	<b>100.0</b>	<b>434</b>	<b>39.7</b>	<b>221</b>	<b>20.2</b>

Abb. 37: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Anzahl und Anteile der Gefässformen, der Abschnidespuren und der Negative von organischen Bestandteilen auf der Basis der Bodenmindestindividuen. Prozentwerte der Böden mit Abschnidespuren und derjenigen mit Negativen von organischen Bestandteilen bezogen auf die Anzahl Bodenmindestindividuen pro Kühlgefässstyp.

wenig verdickte Leistenrand L1a und die auf der Aussenseite mit mehreren Rillen versehene Randvariante L1b. Die übrigen Randvarianten treten dagegen nur vereinzelt auf.

Das breiteste Randformenspektrum weisen die geschlossenen Kühlgefässe auf. Obwohl die eingebogenen mit 44 % und die trichterartigen Ränder mit 40 % bestimmend sind, treten auch vereinzelt Leistenränder und aussen gekahlte Leistenränder auf. Bei den eingebogenen Rändern überwiegen die kantigen, eher leistenartig ausgeformten Varianten EB2a und EB2b. Die trichterartigen Ränder werden von der Randvariante TR1a dominiert. Gut ein Fünftel aller geschlossenen Kühlgefässe ist mit dieser Randform ausgestattet. Ebenfalls relativ häufig ist die Randvariante TR1c, welche formal den gerundeten eingebogenen Rändern nahe steht. Bezogen auf den Gesamtbestand aller Kühlkeramikränder weist die aussen gekahlte Randvariante AKL1a mit 16 % den grössten Anteil auf. Relativ häufig sind auch die formal eng verwandte Randvariante AKL1b sowie AKL2. Etwas geringere Anteile erreichen die Randvarianten FW1a und L2b mit je etwa 9 %.

### 4.3 Kombination von Warenarten mit Kühlgefässstypen beziehungsweise Randformen

Die zylinderförmigen wie auch die geschlossenen Kühlgefässe gehören mehrheitlich zu den Warenarten RG und RGG (Abb. 39, Abb. 40). Der dunkelrote Scherben der Warenart DRG tritt mit einem Anteil von gut 12 % bei den geschlossenen Kühlgefässen etwas häufiger auf als bei den zylinderförmigen Kühlgefässen. Unterschiede sind auch zwischen Typ 1 und Typ 2 der zylinderförmigen Kühlgefässe festzustellen. Typ 1 ist öfter mit den Warenarten ORG (16,6 %) und DRG (25,6 %) kombiniert, dagegen sind im Unterschied zu Typ 2 die Anteile der Warenarten RG und RGG deutlich niedriger. Gemäss der archäometrischen Analysen ist die Warenart ORG tendenziell höher gebrannt (Kap. 8.2.3.2), weshalb es denkbar wäre, dass der Typ 1 für eine bestimmte Funktion im Kühlprozess bestimmt war. Die Analyse der räumlichen Verteilung (Kap. 4.9.1.2) und der Gebrauchsspuren (Kap. 4.9.2) bestätigt diese

Grobe Randform	Randform	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	geschlossenes Kühlgefäß	konischer Deckel	unbestimmtes Kühlgefäß	Gesamtergebnis	% zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1 (n = 222)	% zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2 (n = 833)	% geschlossenes Kühlgefäß (n = 304)	% Anteil Randformen an Gesamtbstand (n = 1397)
Flachwulstränder	FW1a	129	–	–	–	–	–	–	129	58.1	–	–	9.2
	FW1b	13	–	–	–	–	–	–	13	5.9	–	–	0.9
	FW1c	28	–	–	–	–	–	–	28	12.6	–	–	2.0
	FW2a	29	–	–	–	–	–	–	29	13.1	–	–	2.1
	FW2b	8	–	–	–	–	–	–	8	3.6	–	–	0.6
	FW9	6	–	–	–	–	–	–	6	2.7	–	–	0.4
	FW99	4	–	–	–	–	–	–	4	1.8	–	–	0.3
Aussen gekahlte Ränder	AKL1a	–	208	4	8	9	–	–	229	–	26.4	3.0	16.4
	AKL1b	–	136	6	7	2	–	–	151	–	17.9	0.7	10.8
	AKL1c	–	14	1	–	3	–	–	18	–	1.8	1.0	1.3
	AKL1d	–	26	1	–	–	–	–	27	–	3.2	–	1.9
	AKL2	–	125	5	5	1	–	–	136	–	16.2	0.3	9.7
	AKL99	–	13	–	–	1	–	–	14	–	1.6	0.3	1.0
Leistenränder	L1a	–	39	–	1	3	–	–	43	–	4.8	1.0	3.1
	L1b	–	56	–	2	1	–	–	59	–	7.0	0.3	4.2
	L1c	–	5	–	1	1	–	–	7	–	0.7	0.3	0.5
	L2a	–	13	1	2	1	–	–	17	–	1.9	0.3	1.2
	L2b	–	98	1	8	14	–	–	121	–	12.8	4.6	8.7
	L3a	2	13	1	1	4	–	–	21	0.9	1.8	1.3	1.5
	L3b	1	6	–	1	2	–	–	10	0.5	0.8	0.7	0.7
	L99	1	16	–	–	3	–	3	23	0.5	1.9	1.0	1.6
	L99	1	16	–	–	3	–	3	23	0.5	1.9	1.0	1.6
Eingebogene Ränder	EB1a	–	1	–	–	16	–	–	17	–	0.1	5.3	1.2
	EB1b	–	–	–	–	18	–	–	18	–	–	5.9	1.3
	EB2a	–	–	–	–	48	–	–	48	–	–	15.8	3.4
	EB2b	–	–	–	–	22	–	–	22	–	–	7.2	1.6
	EB2c	–	–	–	–	10	–	–	10	–	–	3.3	0.7
	EB3	–	2	–	3	4	–	–	9	–	0.6	1.3	0.6
	EB9	–	–	–	–	16	–	–	16	–	–	5.3	1.1
	Eb99	–	–	–	–	2	–	–	2	–	–	0.7	0.1
	Eb99	–	–	–	–	2	–	–	2	–	–	0.7	0.1
Trichterartige Ränder	TR1a	–	–	–	–	64	–	–	64	–	–	21.1	4.6
	TR1b	–	–	–	–	15	–	–	15	–	–	4.9	1.1
	TR1c	–	–	–	–	35	–	–	35	–	–	11.5	2.5
	TR9	–	–	–	–	7	–	–	7	–	–	2.3	0.5
	TR99	–	–	–	–	1	–	1	2	–	–	0.3	0.1
	UN	1	3	–	–	1	–	23	28	0.5	0.4	0.3	2.0
	AU1a	–	–	–	–	–	10	–	10	–	–	–	0.7
	AU1b	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	0.1
	AU1b	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	0.1
Totale	Total Flachwulstränder FW	217	–	–	–	–	–	–	217	97.7	–	–	15.5
	Total Aussen gekahlte Leistenränder AKL	–	522	17	20	16	–	–	575	–	67.1	5.3	41.2
	Total Leistenränder L	4	246	3	16	29	–	3	301	1.8	31.8	9.5	21.5
	Total Eingebogene Ränder EB	–	3	–	3	136	–	–	142	–	0.7	44.7	10.2
	Total Trichterränder TR	–	–	–	–	122	–	1	123	–	–	40.1	8.8
	Total Ausgezogene Ränder AU	–	–	–	–	–	11	–	11	–	–	–	0.8
	<b>Gesamtergebnis</b>	<b>222</b>	<b>774</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>304</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>1397</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Abb. 38: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Anzahl und prozentuale Anteile der Randformen und Randvarianten bezogen auf die Gefäßform auf der Basis der Ränder.

Vermutung jedoch nicht. Ebenso können auf der Grundlage der Häufigkeit der Warenarten keine funktionalen Unterschiede zwischen den zylinderförmigen und den geschlossenen Kühlgefäßen postuliert werden,

da keine nennenswerten Unterschiede festzustellen sind (Abb. 39, zweite und dritte Spalte von rechts).

Exklusive Kombinationen von Randformen und Warenarten können entweder



Warenart	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 1	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2a	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2b	geschlossenes Kühlgefäss	konischer Deckel	unbestimmtes Kühlgefäss	Gesamtergebnis	% zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 1 (n = 222)	% zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2 (n = 833)	% geschlossenes Kühlgefäss (n = 304)	% zylinderförmige Kühlgefässe gesamt (n = 1055)	% Gesamtzahl
BG	3	25	1	1	7		1	38	1.4	3.2	2.3	2.8	2.7
RG	93	479	10	14	160	9	14	779	41.9	60.4	52.8	56.5	55.8
ORG	37	18		1	20	1	2	79	16.7	2.3	6.6	5.3	5.7
DRG	57	15		6	38	1	2	119	25.7	2.5	12.5	7.4	8.5
BGG		14	2		5		1	22	0.0	1.9	1.6	1.5	1.6
RGG	14	153	7	13	52		2	241	6.3	20.8	17.1	17.7	17.3
ORGG	1	3		3	5			12	0.5	0.7	1.6	0.7	0.9
DRGG	6	10		1	3			20	2.7	1.3	1.0	1.6	1.4
GES	5	25			8		1	39	2.2	3.0	2.6	2.8	2.8
UN	6	32			6		4	48	2.7	3.8	2.0	3.6	3.4
Grob gemagert	190	537	11	22	225	11	19	1015	85.6	68.4	74.0	72.0	72.7
Sehr grob gemagert	21	180	9	17	65	0	3	295	9.5	24.7	21.4	21.5	21.1
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>222</b>	<b>774</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>304</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>1397</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Abb. 39: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Anzahl der Ränder pro Warenart bezogen auf die Gefässform sowie entsprechende prozentuale Anteile.

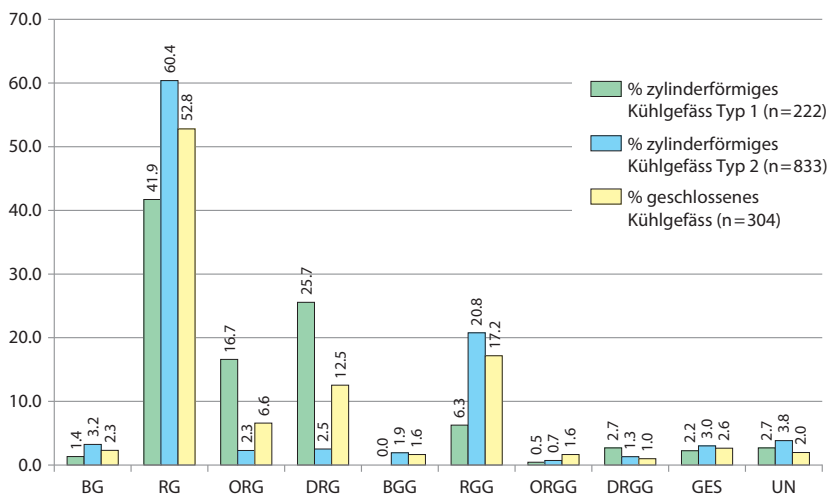


Abb. 40: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Prozentuale Anteile der Warenarten bezogen auf die Gefässform auf der Basis der Ränder.

funktional oder durch die Herstellung an einem bestimmten Ort, im Idealfall einer einzigen Werkstatt, bedingt sein. Wie weiter unten dargelegt werden wird, sind die als Randvarianten fassbaren unterschiedlichen Ausprägungen der Randformen nicht funktional bedingt und lassen sich daher möglicherweise auf eine bestimmte Töpferregion oder gar eine Werkstatt zurückführen. Die zahlreich vertretenen Warenarten RG und RGG

sind mit fast allen Randvarianten kombiniert (Abb. 41). Bei einigen zahlenmässig unbedeutenden Warenarten wie BG und BGG finden sich vor allem die allgemein häufig auftretenden Varianten der aussen gekehlten Leistenränder und der ungekehlten Leistenränder. Im Unterschied dazu sind Flachwulstränder häufig bei den Warenarten ORG und DRG anzutreffen. In Kombination mit dieser Warenart treten auch oft trichterartige Ränder auf. Die mit DRG farblich vergleichbare und seltene Warenart DRGG umfasst vor allem Leistenränder, wobei die formal besonders charakteristische Randvariante L3b am häufigsten vorkommt. Am auffälligsten ist jedoch die beinahe ausschliessliche Kombination der Warenart ORGG mit der Randform EB3 (Abb. 41, Abb. 42). Diese Warenart unterscheidet sich sowohl makroskopisch wie auch petrographisch und chemisch deutlich von den übrigen Warenarten (s. Abb. 247, s. Kap. 8.2.1.1). Desgleichen nimmt die Randform EB3 durch ihre schmale, wulstartige Leiste innerhalb der Randformen der Kühlkeramik eine formale Sonderstellung ein (s. Abb. 262). Gemäss der archäometrischen Untersuchungen

Randform	BG	RG	ORG	DRG	BGG	RGG	ORGG	DRGG	GES	UN	Gesamt- ergebnis
FW1a	2	49	19	39	–	6	–	4	5	5	129
FW1b	–	3	2	7	–	–	–	1	–	–	13
FW1c	–	14	8	4	–	2	–	–	–	–	28
FW2a	1	17	7	3	–	1	–	–	–	–	29
FW2b	–	6	–	1	–	1	–	–	–	–	8
FW9	–	1	–	1	–	3	1	–	–	–	6
FW99	–	1	–	1	–	1	–	–	–	1	4
AKL1a	5	135	5	14	5	51	–	1	6	7	229
AKL1b	6	96	2	1	3	31	–	–	7	5	151
AKL1c	–	8	–	2	1	4	–	–	1	2	18
AKL1d	1	19	2	–	1	3	–	–	1	–	27
AKL2	4	103	4	–	1	19	–	1	–	4	136
AKL99	–	10	–	1	1	2	–	–	–	–	14
L1a	1	30	3	–	1	3	–	–	2	3	43
L1b	–	44	–	–	–	10	–	1	3	1	59
L1c	2	–	–	–	2	2	–	–	1	–	7
L2a	–	7	–	–	–	8	–	–	1	1	17
L2b	5	59	2	1	2	40	1	1	5	5	121
L3a	2	7	–	–	–	7	–	1	–	4	21
L3b	–	–	–	2	–	–	–	8	–	–	10
L99	2	10	2	1	–	6	–	–	–	2	23
EB1a	–	6	2	5	–	3	–	1	–	–	17
EB1b	1	10	1	–	1	1	–	–	2	2	18
EB2a	2	35	–	–	–	9	–	–	1	1	48
EB2b	–	18	1	–	–	3	–	–	–	–	22
EB2c	–	8	1	–	–	1	–	–	–	–	10
EB3	–	–	–	–	–	–	9	–	–	–	9
EB9	–	5	1	1	–	6	–	1	1	1	16
EB99	–	1	–	–	–	–	–	–	1	–	2
TR1a	1	29	7	23	1	2	–	–	1	–	64
TR1b	–	6	4	5	–	–	–	–	–	–	15
TR1c	2	15	1	2	–	14	1	–	–	–	35
TR9	1	–	1	2	2	–	–	–	–	1	7
TR99	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	2
AU1a	–	8	1	1	–	–	–	–	–	–	10
AU1b	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1
unbestimmt	–	18	4	2	1	1	–	–	1	3	26
Flachwulstränder	3	91	36	56	0	14	1	5	5	6	217
Aussen gekahlte Ränder	16	371	13	18	12	110	0	2	15	18	575
Leistenränder	12	157	7	4	5	76	1	11	12	16	301
Eingebogene Ränder	3	83	6	6	1	23	9	2	5	4	142
Trichterartige Ränder	4	51	13	32	3	17	1	0	1	1	123
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>38</b>	<b>779</b>	<b>79</b>	<b>119</b>	<b>22</b>	<b>241</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>48</b>	<b>1397</b>

Abb. 41: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte. Kühlkeramik. Anzahl der Randformen bezogen auf die Warenarten auf der Basis der Ränder.

sind die Warenarten RG, ORG, DRG, RGG und DRGG petrografisch homogen und bilden eine Einheit. Demnach zeichnen sich innerhalb der Kühlkeramik zwei deutlich getrennte Gruppen ab: Die klar dominierende Gruppe mit den Warenarten RG, ORG, DRG, RGG und DRGG in Kombination mit der Mehrzahl der Randformen und die Warenart ORGG in nahezu ausschliesslicher Kombination mit der Randform EB3. Der Schluss, dass Kühlgefässe in zwei unterschiedlichen Töp-

ferorten hergestellt worden sein müssen, wird durch die fast ausschliessliche Kombination der Randform EB3 mit der Warenart ORGG bestärkt (s. Kap. 4.6.5, Kap. 8.3.1).

## 4.4 Dekore

Bei den Dekoren der Kühlkeramik handelt es sich mit Ausnahme einer einzigen Fingerkuppenreihe um lineare, nur wenig eingetiefte

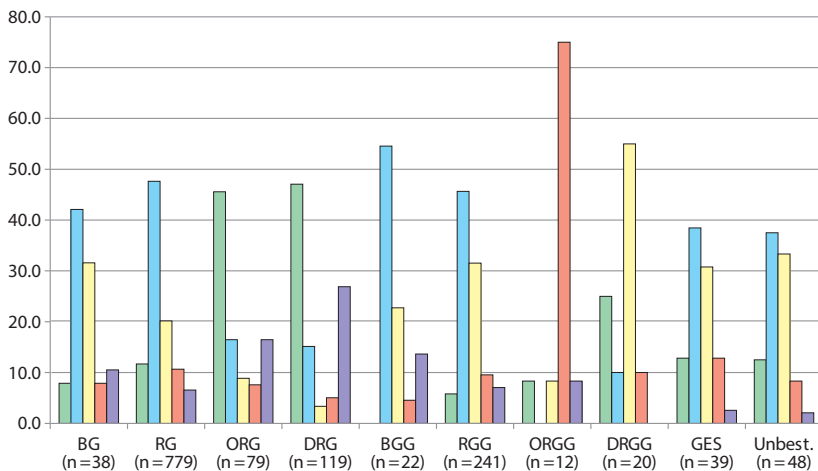


Abb. 42: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Prozentuale Anteile der Randformen bezogen auf die Warenarten auf der Basis der Ränder.

Flachwulstränder  
Aussen gekahlte Ränder  
Leistenränder  
Eingebogene Ränder  
Trichterartige Ränder

Verzierungen. Diese wurden wahrscheinlich mithilfe der Töpferschiene bei laufender Drehscheibe angebracht.<sup>488</sup> Die Wellenlinien, die unten und oben von je einer weiteren Rille begleitet sind, befinden sich jeweils in der Gefässmitte (s. Abb. 277, s. Kat. 80). Deshalb können sie nur bei gut erhaltenen Gefässen nachgewiesen werden. Vor allem zylinderförmige Kühlgefässe des Typs 1 sind mit derartigen Wellenlinien verziert, vereinzelt finden sie sich jedoch auch beim Typ 2. Geschlossene Kühlgefässe sind dagegen nie mit diesem Dekor versehen (Abb. 43).

Horizontal verlaufende Rillen finden sich mit Ausnahme der Kühlplatten/Kühldeckel auf allen Gefässformen der Kühlkeramik. Sie sind oft in der Halszone, bei den geschlossenen Kühlgefässen auch auf dem Bauch, genau in der Gefässmitte oder in der unteren Gefässhälfte anzutreffen (s. Kat. 69, Kat. 144, Kat. 165, Kat. 205).

Als Einzelphänomen ist die Fingerkuppenreihe auf dem zylinderförmigen Kühlgefäss Kat. 98 zu bezeichnen, das zur Warenart DRG gehört. Vergleichbare Fingerkuppenreihen finden sich auch im Randbereich von Dreibeintöpfen aus grob gemagerter glasierter Irdenware (s. Kat. 262, Kat. 264, Kat. 265, Kat. 268, Kat. 270).

Zu erwähnen ist der mit einem spitzen Gegenstand tief in die Randober- und Aussen-seite eingeritzte laufende Hund auf dem zylinderförmigen Kühlgefäss Ind.-Nr. 2644 (Abb. 44). Das Motiv des laufenden Hundes findet sich sonst nur als Malhorndekor auf der fein oder grob gemagerten malhornverzierten Irdenware (s. Kat. 330, Kat. 333, Kat. 621).

Weil bei den Kühlgefässen der ästhetische Aspekt kaum von grosser Bedeutung gewesen sein wird – der Kühllofen als primärer Verwendungsort war durch Russ und Asche schwarz und schmutzig – fällt es nicht leicht, diesen Verzierungen einen spezifischen Zweck zuzusprechen. Aus rein funktionaler Sicht erwartet man Dekore, welche die Gefässe individuell kennzeichnen, damit sie und das darin befindliche abkühlende Glas im dunklen und ascheerfüllten Kühllofen voneinander unterschieden werden können. Die vorhandenen Dekore und ihre homogene Ausformung erfüllen diese Erwartungen jedoch nicht und dürften deswegen im Gebrauch weder eine ästhetische noch eine praktische Funktion besessen haben. Eine Durchsicht von Vergleichskomplexen zeigt, dass Wellenlinien vergleichbarer Ausprägung bei Haushaltskeramik spätestens vom 16. Jahrhundert bis ins 19. Jahrhundert vereinzelt auftreten. Zu nennen sind etwa ein Topf oder Krug aus Bern BE, Bärenplatz Südteil (vor 1579),<sup>489</sup> ein möglicher Nachtopf und ein konischer unglasierter Deckel aus Winterthur ZH, «Glocke» (um 1700),<sup>490</sup> ein unglasierter Deckel aus Bern BE, Waisenhausplatz (um 1740),<sup>491</sup> ein Nachtopf des 18. Jahrhunderts aus Kilchberg-Schooren ZH (vor 1763)<sup>492</sup> oder als spätes Beispiel ein Henkeltopf mit aussen verstärktem Rand aus Langenthal BE, St. Urbanstrasse 40–44 (1. Hälfte 19. Jahrhundert).<sup>493</sup> Wellenlinien treten somit auch bei anderen primär funktional ausgerichteten Gefässformen wie unglasierten Deckeln und bei Nachtopfen auf. Die Rillen und Wellenlinien scheinen deshalb vor allem dem Bestreben des Töpfers zu entsprechen, auch rein funktional ausgerichtete Gefässe ansprechend zu gestalten. Da sich die Wellenlinien vor allem auf den zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 1 finden und diese aus zwei Teilen zusammengesetzt wurden, könnte das Einritzen des Dekors zudem den geglückten Abschluss des Formungsprozesses signalisieren. Möglicherweise kommt der Wellenlinie auch eine kaschierende Wirkung zu, befindet sich doch die Naht-beziehungsweise Fugestelle zwischen den beiden Gefässteilen genau in deren Bereich (s. Kap. 4.5.3). Noch in den 1960er-Jahren kaschierten die Töpfer in Camerota (IT) die Fugestellen der grossen zusammengesetzten Amphoren mit einer Wellenlinie.<sup>494</sup>

488 Kaltenberger 2009, 205.

489 Boschetti-Maradi 2006a, 315, Taf. 18, Kat. B103.

490 Frascoli 1997, Taf. 37, Kat. 418, Taf. 53, Kat. 627.

491 Boschetti-Maradi 2006a, 352, Taf. 55, Kat. H3.

492 Matter 2012a, Taf. 1, Kat. 3, 181. Das Gefäss stammt aus der Steinsplitterschicht vor der Errichtung der Manufaktur.

493 Langenthal, St. Urbanstrasse 40–44, Befund 45. Heege 2011b, 237–238, Abb. 31.

494 Hampe/Winter 1965, 7.



## 4.5 Herstellungstechnik

Der Herstellungsprozess von Keramik gliedert sich in die Arbeitsschritte Rohstoffbeschaffung, Rohstoffaufbereitung, Formen, Verzieren und Brennen.<sup>495</sup> Bei der Rohstoffbeschaffung ist zwischen dem Abbau des Tones und dem Beschaffen der Magerungsmittel zu unterscheiden.<sup>496</sup> Zu den Arbeitsschritten der Rohstoffaufbereitung gehören das Homogenisieren des Tonmaterials und der Magerungsmittel sowie das Mischen der beiden Bestandteile.<sup>497</sup> Hinweise zu diesen Arbeitsschritten und zum keramischen Brand lassen sich am sichersten über archäometrische Untersuchungen gewinnen.<sup>498</sup> Im Unterschied dazu lassen sich der Formungs- und Trocknungsprozess auch anhand makroskopischer Beobachtungen nachvollziehen.<sup>499</sup>

### 4.5.1 Aufbereitung der Tone und der Magerungsmittel

Gemäss der archäometrischen Untersuchungen sind für die Herstellung der Kühlkeramik vor allem kalkarme Tone verwendet worden. Die dunkelroten Warenarten DRG und DRGG weisen einen erhöhten Anteil an eisenhaltigen Tonkonkretionen auf, unterscheiden sich jedoch bezüglich der mineralogisch-petrografischen Gefügestruktur nicht grundsätzlich von den Warenarten RG oder ORG (s. Kap. 8.2.1.1). Die Frage, ob die keramische Masse der vorliegenden Warenarten aus einem einzigen Rohton oder aus der Mischung von Rohtonen unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung geschaffen wurde, muss offen bleiben.<sup>500</sup>

Die Magerungskörner weisen mit Ausnahme der Warenart ORGG eine seriale Korngrössenverteilung auf, das heisst, die Korngrössen nehmen in stetigen Intervallen zu. Deshalb ist es wahrscheinlich, dass die Magerung bereits im Rohton vorhanden war und nicht künstlich zugesetzt werden musste. Regelmässig vorkommende steinchenartige Magerungskörner von mehr als zwei Millimetern Durchmesser, die in Einzelfällen die gesamte Wandungsstärke einnehmen und bei gut erhaltenen Gefässen mehrfach nachweisbar sind, scheinen den natürlichen Ursprung der Magerung zu bestätigen (Abb. 45). Sollte

Dekor	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 1	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2a	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2b	geschlossenes Kühlgefäss	konischer Deckel	unbestimmtes Kühlgefäss	Gesamtergebnis
Fingerkuppenreihe	–	1	–	–	–	–	–	1
Rille	12	30	3	1	15	–	–	61
Wellenlinie	13	2	–	–	–	–	–	15
Laufender Hund	–	1	–	–	–	–	–	1
ohne Dekor	197	740	17	38	289	11	27	1319
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>222</b>	<b>774</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>304</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>1397</b>

Abb. 43: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Anzahl der Dekore bezogen auf die Gefässformen der Kühlkeramik auf der Basis der Ränder.



der Rohton künstlich gemagert worden sein, wären die grossen Magerungskörner als Zeugnis einer sehr unsorgfältigen Magerungsaufbereitung (Siebung) anzusehen. Bei der Haushaltskeramik treten keine derart grossen Magerungskörner auf.

Im Unterschied zu den übrigen Warenarten zeichnet sich die Warenart ORGG durch eine sehr homogene Verteilung der Magerungskorngrössen aus, was für das künstliche Zufügen der Magerung spricht. Trifft diese Interpretation zu, unterscheidet sich die Warenart ORGG im Aufbereitungsprozess ganz grundsätzlich von den übrigen Warenarten der Kühlkeramik.<sup>501</sup> Dies würde auch erklären, warum die Gefässe der Warenart ORGG sich auch bezüglich der Randformen deutlich abgrenzen lassen (s. Kap. 4.6.5).

Vereinzel lässt sich anhand von Negativen im Bruch oder in der Scherbenoberfläche auch die Beimengung organischer Bestandteile nachweisen.<sup>502</sup> In seltenen Fällen sind im Bereich dieser Negative beigefarbene Verfärbungen zu erkennen, die vom Verbrennen der organischen Bestandteile herrühren. Die Negative und Verfärbungen sind jedoch zu selten, um als absichtlich beigefügte Magerung

Abb. 44: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte. Kühlkeramik. Eingritzter laufender Hund auf der Aussenseite von Ind.-Nr. 2644. M. 1:1.

495 Mämpel 1985, 31; Kaltenberger 2009, 153.

496 Kaltenberger 2009, 160–164.

497 Boschetti-Maradi 2006a, 19–20.

498 Thierrin-Michael 2003, 122; Roth Heege/Thierrin-Michael 2011, 59–60.

499 Handbuch 2010, 18–22.

500 Zur Problematik des Mischens von verschiedenen Rohtonen auch Roth Heege/Thierrin-Michael 2011, 60.

501 Zur dieser Problematik siehe Kaltenberger 2009, 158.

502 Zur organischen Magerung siehe auch Kaltenberger 2009, 158.



45

Abb. 45: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Querschnitt durch die Gefässwandung mit grossem, steinchenartigen Magerungskorn. Ind.-Nr. 3319. M. 1:1.



46

Abb. 46: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Parallel verlaufende feine Drehrillen auf der Gefässaussenseite. Ind.-Nr. 2924. M. 1:2.

Abb. 47: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Ablagerungen von Tonschlicker im Halsbereich von Kat. 193. M. 1:2.



47

gelten zu können. Vielmehr ist anzunehmen, dass die organischen Bestandteile zufällig im Sinne einer Verschmutzung in die keramische Masse gelangt sind.

#### 4.5.2 Konsistenz des Tones beim Formen

Bedingt durch die grobe und reichliche Magerung war die zur Herstellung der Kühlkeramik verwendete keramische Masse wenig plastisch und neigte zum Reißen.<sup>503</sup> Die oftmals kantigen und aus der Oberfläche herausragenden Magerungskörner müssen das Formen auf der Drehscheibe erheblich erschwert haben. Besonders störend dürften die grossen, steinchenartigen Magerungskörner gewesen sein. Im Töpfereidorf Pereruela im Nordwesten Spaniens wird bis heute thermoresistente Kochkeramik hergestellt, die aufgrund ihrer Grobkörnigkeit nicht frei gedreht werden kann. Deshalb werden die Kochgefässe auf der Handtöpferscheibe in Wulsttechnik von Hand aufgebaut, ohne dass die Zentrifugalkraft ausgenutzt wird. Die Drehscheibe dient lediglich dazu, das Gefäss in die richtige Position bringen zu können.<sup>504</sup> Wurden demnach aufgrund ihrer Grobkörnigkeit auch die Kühlgefässe von Court von Hand aufgebaut? Wohl kaum, denn die die sehr feinen und meistens exakt parallel verlaufenden Drehrillen der Kühlkeramik von Court zeigen, dass die Kühlgefässe scheibengedreht sind (Abb. 46).<sup>505</sup> Die Herstellung auf der schnell drehenden Töpferscheibe konnte auch bei der ebenfalls grob gemagerten Kühlkeramik aus der Glashütte Reichenau II (AT), die zwischen 1601 und 1686 betrieben wurde, festgestellt werden.<sup>506</sup>

Um das Ankleben der Hände am Gefäss zu vermeiden und den Ton besser formen zu können, befeuchtete der Töpfer oder die Töpferin die Hände mit Wasser.<sup>507</sup> Vor allem auf der Aussenseite der Kühlgefässe bildete sich durch die reichliche Verwendung von Wasser die sogenannte Eigenengobe. Es handelt sich dabei um eine dünne, häufig beige Schicht auf der Aussenseite der Kühlgefässe. Eigenengobe auf der Gefässaussenseite findet sich jedoch auch bei der grob gemagerten glasierten Irdenware und bei der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware. Bei diesen Grosswarenarten bildete sich demnach eine dickere Schicht Eigenengobe als bei der fein gemagerten Haushaltskeramik, die aus mangelnder Sorgfalt bei der Nacharbeit nicht abgewischt wurde. Von mangelnder Sorgfalt bei der Fertigung zeugen auch Schlickerablagerungen im Halsbereich von geschlossenen Kühlgefässen und vereinzelte tropfenartige Flecken auf der Gefässinnenseite von zylinderförmigen Kühlgefässen, markante Fingerabdrücke und die oftmals auftretenden Quellränder (Abb. 47, Abb. 48).

#### 4.5.3 Formung

Die Rekonstruktion des Formungsvorgangs stützt sich auf eine verhältnismässig geringe Zahl an gut erhaltenen Gefässen, die nur in Einzelfällen klar interpretierbare Herstellungsspuren aufweisen. Deshalb muss sich ein heterogenes und fragmentarisches Bild des Formungsprozesses ergeben. Aus diesen Gründen ist nicht gesichert, dass sich die rekonstruierte Herstellungsweise auf alle Kühlgefässe desselben Typs übertragen lässt.

<sup>503</sup> Kaltenberger 2009, 158.

<sup>504</sup> Schütz 2007, 266.

<sup>505</sup> Es ist nicht ganz auszuschliessen, dass die zylinderförmigen Kühlgefässe von Hand in Wulsttechnik aufgebaut und anschliessend überdreht worden sind. Wir halten dies aufgrund der Dünnwandigkeit der meisten Kühlgefässe allerdings für unwahrscheinlich.

<sup>506</sup> Tarcay 2009, 236 und 303.

<sup>507</sup> Kaltenberger 2009, 183, 213.



48



49

#### 4.5.3.1 Böden

Bei einzelnen zylinderförmigen Kühlgefässen konnte nahe der Bodenkannte eine ringförmige Spalte auf der Bodenunterseite festgestellt werden (Abb. 49).<sup>508</sup> Diese Herstellungsspur wird zumindest in Österreich als Ringfalte bezeichnet und weist auf die separate Formung des Bodens hin.<sup>509</sup> Bei dieser als «eingesetzter Boden» bezeichneten Fertigungsweise wird zuerst der Boden in Form einer Schale mit aufgestelltem Rand hergestellt. Diese trocknet bis zum weich lederharten Zustand an, währenddessen der zylinderförmige, bodenlose Gefässkörper aufgebaut wird. Anschliessend wird dieser in nassem, weichem Zustand über den schalenförmigen Boden gestülpt. Durch Andrücken mit den Fingern und der Drehschiene werden dann der aufgestellte Rand der Bodenschale und die Wandung des Gefässzylinders fest miteinander verbunden. Die Ringfalte stellt dabei die Fugestelle zwischen den beiden Gefässtteilen dar. In vielen Fällen dürften die Gefässtteile so gut miteinander verbunden worden sein, dass keine Spur oder dann nur eine sehr kurze Ringfalte nachweisbar ist (Abb. 50).<sup>510</sup>

Der Vorteil dieser Herstellungsweise lag im gleichmässigen Trocknen und Schwinden von Boden und Wand. Weil Ton von aussen nach innen abtrocknet, schwindet die Wandung mehr als der Boden, sodass dieser zusammengedrückt wird und reissen kann. Dadurch, dass zum Zeitpunkt des Zusammenfügens der vorgefertigte Boden bereits etwas geschwunden war, konnte mit dem Einsetzen des Bodens dem ungleichmässigen Schwinden von Wand und Boden entgegengewirkt werden.<sup>511</sup> Bei den dünnwandigen, gross dimensionier-

ten Böden der zylinderförmigen Kühlgefässe war die Gefahr des Reissens und Verformens besonders gross.<sup>512</sup> Ringfalten sind jedoch auch bei zumindest einem eher dickwandigen Boden nachgewiesen (s. Kat. 249). Ebenso finden sich auch bei geschlossenen Kühlgefässen eingesetzte Böden, obwohl deren Bodendurchmesser verhältnismässig gering sind und die Wandung beim Schwinden weniger stark auf den Boden drückte als bei den zylinderförmigen Kühlgefässen.<sup>513</sup> Da nur sehr wenige Ringfalten vorliegen, ist anzunehmen, dass ein nicht genau bezifferbarer Anteil von geschlossenen Kühlgefässen in herkömmlicher Weise aus einem Stück hergestellt wurde.

Viele Böden von zylinderförmigen Kühlgefässen weisen eine unterschiedlich ausgeprägte Hochwölbung auf. Diese wurde jedoch nicht vom Töpfer bewusst geschaffen, sondern entstand durch die Trocknungs- und Brennschwindung von Boden und Wandung.<sup>514</sup> Bei den beschriebenen eingesetzten Böden ist die Hochwölbung nur sehr schwach ausgeprägt, was darauf zurückzuführen ist, dass diese Böden beim Einsetzen flach gedrückt wurden und zu diesem Zeitpunkt bereits einen Teil der Trockenschwindung hinter sich gebracht hatten.

Bei einigen wenigen Böden ist die Bodenkannte entfernt und durch eine Art Abfasung ersetzt worden (s. Kat. 84, Kat. 87, Kat. 90, Kat. 151, Kat. 231). Am Beispiel des Gefässes Kat. 151 lässt sich erkennen, dass diese Abfasung aus mehreren, tangential ausgerichteten Abschnitten besteht, die sich gegenseitig beschneiden (s. Abb. 34). Die Oberfläche der Abfasung ist glatt, was dafür spricht, dass die Bodenkannte mit einem Draht abgeschnitten

Abb. 48: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Grosser Tonschlackerfleck auf der Bodeninnenseite von Gefäss Kat. 80. M. 1:2.

Abb. 49: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Ringfalte auf der Bodenunterseite von Kat. 249. M. 1:2.

508 Die geringe Zahl der im Katalog festgehaltenen Ringfalten ist auch dadurch bedingt, dass diese Herstellungsspur erst während der Materialaufnahme vollumfänglich erkannt worden ist.

509 Kaltenberger 2009, 193. Hofer (Red.) et al. et al. 2010, 19.

510 Kaltenberger 2009, 193.

511 Kaltenberger 2009, 193.

512 Kaltenberger 2009, 185.

513 Zu den physikalischen Vorgängen Kaltenberger 2009, 193.

514 Kaltenberger 2009, 199–200.





50

Abb. 50: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Partiiell erhaltene Ringfalte auf der Bodenunterseite von Gefäss Ind.-Nr. 393. M. 1:1.

Abb. 51: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte. (1699–1714). Kühlkeramik. Bodeninnenseite mit Drehrillen von Gefäss Kat. 80. Ausschnitt. M. 1:1.



51

worden ist. Der Arbeitsaufwand für die Abfasung war erheblich, musste doch das fertig geformte Gefäss im grifffesten bis weich lederharten Zustand kopfüber auf den Rand gestellt werden. Weshalb die Abfasung vorgenommen wurde, ist schwierig zu eruieren. Möglicherweise waren die betreffenden Böden mit einer besonders ausgeprägten, unregelmässig ausgeformten Bodenkante versehen, die sich beim keramischen Brand oder beim Gebrauch als störend erwiesen hätte. Eventuell war das Abschneiden der Bodenkante auch herstellungstechnisch bedingt, bestand beim keramischen Brand doch die Gefahr, dass der Bereich der Bodenkante aufgrund der grossen Wandungsdicke schlecht durchgebrannt wurde.<sup>515</sup> Dieser Erklärungsansatz liesse jedoch ein weitaus häufigeres Vorkommen solcher Abfasungen erwarten und ist deshalb wenig befriedigend. Vergleichbare Abfasungen sind in ähnlicher Form auch bei Dreibeintöpfen nachweisbar.

Der überwiegende Teil der Böden weist abgesehen von Spuren des Trocknungsvorgangs keine herstellungstechnischen Besonderheiten auf. Die mehr oder weniger konzentrischen Drehrillen auf der Bodeninnenseite lassen vermuten, dass der Boden aus einem im Wesentlichen runden Tonbatzen geschaffen wurde. Dieser wurde bei drehender Töpferscheibe so auseinander gezogen, bis der Boden den gewünschten Durchmesser erreicht hatte. Aus demselben Tonklumpen wurde anschliessend die Wandung hochgezogen.<sup>516</sup> Im Töpferdorf Pereruela stellte man die thermoresistenten Kochgefässe aus einer flachen Bodenscheibe her, auf welcher die Wandung in Wulsttechnik aufgebaut wurde.<sup>517</sup> Die parallel verlaufenden feinen Drehrillen auf der Aussen- und In-

nenseite der Kühlgefässwandungen sprechen dagegen, dass diese Herstellungstechnik auch bei der ebenfalls grob gemagerten Kühlkeramik verwendet wurde (Abb. 51). Unabhängig vom Formungsvorgang ist zu betonen, dass das Zentrieren der mutmasslich grossen Tonbatzen sehr viel Erfahrung erforderte.<sup>518</sup>

Eine Besonderheit der geschlossenen Kühlgefässe sind die oftmals auftretenden beinahe keilförmigen Bodenquerschnitte.<sup>519</sup> Die Wandstärke im Bereich der Bodenkante von bis zu zwei Zentimetern war für den Brennvorgang unvorteilhaft, weil dicke Wandungen einen sehr langsamen Temperaturanstieg in der Vorwärm- und Schmauchphase erfordern.<sup>520</sup> Der keilförmige Querschnitt der Böden wird deshalb kaum herstellungstechnisch bedingt sein und ergibt auch funktional keinen Sinn, da die Kühlgefässe im Kühl-ofen horizontal liegend verwendet wurden (s. Kap. 4.9.2.3, Kap. 4.9.2.4).<sup>521</sup> Der Querschnitt durch den Boden von Kat. 196 erweckt den Eindruck, dass der keilförmige Querschnitt durch Anbringen eines Tonwulstes absichtlich geschaffen wurde (Abb. 52). Die Gründe für diese Vorgehensweise erschliessen sich zur Zeit nicht.

#### 4.5.3.2 Wandung / Zusammensetzen der Gefässeile

An verschiedenen zylinderförmigen Kühlgefässen konnten auf der Innenseite der Wandung horizontal verlaufende wulstartige Verdickungen festgestellt werden, die im Zusammenhang mit dem Aufbau der Gefässwandung stehen. Besonders deutlich sind die wulstartigen Verdickungen in den Querschnitten der Profile der Gefässe Kat. 65, Kat. 71 und

515 Kaltenberger 2009, 189.

516 Kaltenberger 2009, 190.

517 Schütz 2007, 266.

518 Kaltenberger 2009, 190.

519 Abgebildete Beispiele:

Kat. 105, Kat. 183–184,

Kat. 188–191, Kat. 193,

Kat. 196, Kat. 198.

520 Kaltenberger 2009, 269.

521 Kaltenberger 2009, 190.



52

Kat. 151 zu erkennen. Im Zuge der Materialerfassung wurden die wulstartigen Verdickungen als Stabilisierungswulste gedeutet, welche die im Aufbau befindliche, feuchte und instabile Gefäßwandung vor dem Zusammensinken bewahren sollte und die auch auf das gebrannte Gefäß eine stabilisierende Wirkung ausübten. Schlickereste auf der horizontal verlaufenden Bruchkante oberhalb der wulstartigen Verdickung von Gefäß Kat. 151 stellten diese Deutung jedoch in Frage. Bei weiteren Gefäßen wiesen die parallel zu den Drehrillen verlaufenden Bruchkanten Rillen auf, die einen runden oder V-förmigen Querschnitt besaßen und deren Oberfläche ebenfalls mit Schlicker bedeckt war (Abb. 53). Diese auffällige, vorerst rätselhafte Erscheinung liess sich nur als Naht- oder Fugestelle innerhalb der Wandung erklären, wobei die Rillen die Haftung zwischen zwei Wandungsteilen verbessern sollten und der Schlicker als Verbindungsmittel diente. Weil sich die wulstartigen Verdickungen bei den Gefäßen Kat. 71 und Kat. 151 jeweils in der Gefäßmitte befinden, muss es sich um Zusammensetzungsstellen zwischen zwei Gefäßteilen handeln. Bei solchen Gefäßen wurden die untere und die obere Gefäßhälfte separat geformt und dann zusammengesetzt. Bei aus zwei Teilen zusammengefügt Gefäßen wurde zuerst die untere Gefäßhälfte gefertigt und zum Trocknen zur Seite gestellt, währenddessen die obere, bodenlose Gefäßhälfte geformt wurde. Nach dem die angetrockneten Ränder der beiden Gefäßhälften mit Schlicker befeuchtet worden waren, wurde die obere mit der unteren Gefäßhälfte verbunden (Abb. 54).<sup>522</sup> Die Töpfer von Camerota (IT) liessen in die provisorische Gefäßmündung der unteren Gefäß-



Kat. 151



Kat. 157



Ind.-Nr. 2478



Ind.-Nr. 2906



Ind.-Nr. 3128

53

hälfte mit den Fingern eine Nut einlaufen, in welche beim Zusammensetzungsvorgang die Wandung der oberen Gefäßhälfte eingesetzt wurde.<sup>523</sup> Die Rillen mit V-förmigem Querschnitt bei Kat. 71 und 151 sind als Spuren dieser Nut aufzufassen.

Einen weiteren Hinweis auf den Zusammensetzungsvorgang liefert der Querschnitt von Ind.-Nr. 2898.<sup>524</sup> Aufgrund der Tonstruktur scheinen sich die Wandungen der beiden Gefäßteile seitlich zu überlappen, wobei die Wandung des oberen Gefäßteils auf die Innenseite zu liegen kam (Abb. 55). Drehrillen im Bereich der wulstartigen Verdickungen belegen, dass die Kühlgefässe nach dem Zusammensetzen auf der Drehscheibe überarbeitet worden sind. Die durch die Überlappung entstandene Verdickung wurde während des Überdrehens durch Drücken von innen und aussen geglättet, sodass sie die nun vorliegende Querschnittform erhielt. Das Überdrehen der Kühlgefässe diente dazu, den eingefügten Tonwulst zu glätten und besser mit den beiden Gefäßhälften zu verbinden. Dies war deshalb nötig, weil durch das Zusammenfügen der

Abb. 52: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Querschnitt durch den Boden von Kat. 196 mit erkennbaren Nahtstellen in der Tonmasse. M. 1:1.

Abb. 53: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Fugestellen im Wandungsbereich der Gefässe Kat. 151, Kat. 157 und der nicht gezeichneten Gefässe Ind.-Nr. 2478, Ind.-Nr. 2906 und Ind.-Nr. 3128. M. 1:1.

522 Kaltenberger 2009, 194; Schütz 2006, 115.

523 Hampe/Winter 1965, 8.

524 Im Katalog nicht aufgeführt.





Abb. 54: Agost/Alicante (ES). Zusammensetzen von Tinajas aus zwei Teilen.

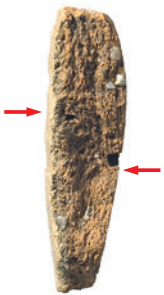


Abb. 55: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühlkeramik. Fügestelle im Wandungsbereich von Gefäss Ind.-Nr. 2898. M. 1:1.

beiden abgetrockneten Gefässhälften mittels Tonwulst und Schlicker die Fügestelle gleichzeitig eine Schwachstelle bildete. Diesen Umstand belegen die genau entlang der Fügestelle verlaufenden Bruchkanten und die für Schlicker typische Oberflächenstruktur, die sich nur bei einer ungenügenden Vermischung der Tonmassen erhalten konnte. Das Überdrehen der Fügestelle beider Gefässtteile nach dem Zusammensetzen war auch bei den Töpfern von Camerota (IT) noch in den 1960er-Jahren üblich.<sup>525</sup>

Aufschlussreich für den Zusammensetzungsvorgang ist auch das zylinderförmige Kühlgefäss Kat. 151 (Abb. 56). Genau unmittelbar unterhalb der Fügestelle verläuft ein horizontales Band von wenig ausgeprägten Rillen, das als Negativ eines textilen Bandes zu deuten ist. Das mutmassliche Textilband wird beim Andrücken der Wandung des oberen Gefässtteils als Widerlager gedient haben. Deshalb ist auch für dieses Gefäss anzunehmen, dass die Wandung des oberen Gefässtteils auf der Innenseite des unteren Gefässtteils angesetzt wurde. Eine weitere Funktion des Textilbands bestand darin, den noch nicht ausreichend festen Rand des unteren Gefässtteils zu stabilisieren. Weitere vergleichbare Textilbänder liegen bei den Gefässen Kat. 75 und Kat. 87 vor (s. auch Abb. 120).

Indizien zur Rekonstruktion des Zusammensetzungsvorgangs ergeben sich ebenfalls aus den Herstellungsspuren der Gefässböden. Bei einem zusammengesetzten Gefäss möchte man auf dem Boden der unteren Gefässhälfte zweifache Abschnidespuren erwarten: Einer-

seits vom Abschneiden der unteren Gefässhälfte, andererseits vom Abschneiden des fertig zusammengesetzten Gefässes von der Töpferscheibe. Zweifache Abschnidespuren liegen jedoch nur äusserst selten vor. Grund dafür ist die Verwendung einer Zwischenscheibe, wie sie beispielsweise in Agost/Alicante bei der Herstellung der Tinajas zur Verwendung kommt.<sup>526</sup> Die Zwischenscheibe wurde auf der Töpferscheibe zentriert und mit etwas Schlicker angeklebt. Nachdem die untere Gefässhälfte gefertigt war, konnte diese ohne Mühe mitsamt der Zwischenscheibe von der Töpferscheibe abgehoben und beiseite gestellt werden. Um die beiden Gefässtteile zusammenzufügen, musste die untere Gefässhälfte wiederum auf der Töpferscheibe befestigt werden.<sup>527</sup> Aus dem Fehlen von Schlickerresten auf der Bodenunterseite ist zu schliessen, dass die untere Gefässhälfte mitsamt der Zwischenscheibe auf der Töpferscheibe befestigt wurde. Die Abschnidespuren entstanden somit erst, als das fertige Gefäss von der Zwischenscheibe abgeschnitten wurde. Ohne die Verwendung von Zwischenscheiben wäre das Zusammensetzen der beiden Gefässtteile äusserst umständlich gewesen. Zudem verringerten Zwischenscheiben bei dünnwandigen Gefässen die Gefahr, dass sich der Boden beim Abheben verformte.<sup>528</sup>

Einen indirekten Hinweis auf die Verwendung der Zwischenscheibe liefert auch die Bodenunterseite von Gefäss Kat. 80. Diese weist bogenförmige Abschnidespuren auf, die erstaunlicherweise nur im Bereich der Bodenkante fassbar sind, während sie im Bodenzentrum fehlen (Abb. 57). Nimmt man an, dass die untere Gefässhälfte in feuchtem, noch kaum geschwundenem Zustand von der Töpferscheibe abgeschnitten wurde, müssten die Abschnidespuren jedoch auch im Bodenzentrum fassbar sein. Infolgedessen entstanden die oben beschriebenen Abschnidespuren erst beim Abtrennen des zusammen gesetzten Gefässes von der Zwischenscheibe, als sich die Bodenunterseite durch das Schwinden hochgewölbt hatte.

Bei einigen wenigen Böden konnte auf den Bodenunterseiten jeweils eine dünne Tonschicht festgestellt werden, welche Abschnidespuren aufweist. Bei einem Exemplar lässt die wellenförmige Kante der Tonschicht darauf

525 Hampe/Winter 1965, 8.

526 Schütz 2006, 115.

527 Schütz 2006, 115.

528 Kaltenberger 2009, 184.





56

schliessen, dass das Gefäss auf eine dünne Schlickerschicht gestellt worden war, die durch das Gewicht seitlich verdrängt wurde (Abb. 58). Bei einem anderen Gefäss greift die Tonschicht leicht um die Bodenkante herum, weshalb der Boden zumindest grifffest gewesen sein muss, als er mit der Schlickerschicht in Kontakt kam (Abb. 59). In beiden Fällen dürfte die Schlickerschicht zum Befestigen des Gefässes auf der Töpferscheibe gedient haben, sodass die Verwendung der Zwischenscheibe beim Zusammensetzen der Gefässe hier ausgeschlossen werden kann.<sup>529</sup> Tonschichten auf Bodenunterseiten sind verhältnismässig selten nachgewiesen, sodass im Umkehrschluss davon ausgegangen werden kann, dass die zusammengesetzten Gefässe in der Regel auf einer Zwischenscheibe gefertigt worden sind.<sup>530</sup>

Unter den gut erhaltenen Gefässen, die aufgrund der Fugestelle in der Gefässmitte aus zwei Teilen zusammengesetzt worden sind, finden sich keine Böden mit Ringfalten. Deshalb kann nicht belegt werden, dass zylinderförmige Kühlgefässe auch aus drei Teilen zusammengesetzt worden sind. Weil die Fugestelle in der Gefässmitte nur in seltenen Fällen nachgewiesen werden kann, ist es aber dennoch denkbar, dass Kühlgefässe auch aus drei Teilen gefertigt worden sind. Aus drei Teilen zusammen gesetzte Gefässe sind beispielsweise aus dem um 1500 abgelagerten Hafnerabfall von der Schmiedstrasse in Eferding, Niederösterreich (AT), bekannt.<sup>531</sup>

Zusammengefasst kann der Herstellungsprozess der aus zwei Teilen zusammen gesetzten Kühlgefässe folgendermassen beschrieben werden: Der Hafner zog die untere Gefäss-



57

hälfte auf einer Zwischenscheibe hoch, welche mittels Schlicker auf der Töpferscheibe befestigt war. Nachdem diese Gefässhälfte die gewünschte Höhe erreicht hatte, legte er ein fixierendes Textilband um die provisorische Gefässmündung und stellte die untere Gefässhälfte mitsamt der Zwischenscheibe zur Seite, damit sie durch leichtes Abtrocknen etwas an Festigkeit gewann. Währenddessen fertigte er die obere, bodenlose Gefässhälfte. Anschliessend befestigte er die untere Gefässhälfte mitsamt der Zwischenscheibe erneut auf der Töpferscheibe und setzte mit Unterstützung eines Gehilfen die obere Gefässhälfte auf.<sup>532</sup> Die obere Kante der unteren Gefässhälfte und die untere Kante der oberen Gefässhälfte wurden dabei direkt miteinander verbunden. Nachdem der Hafner die Fugestelle überdreht und die beiden Gefässsteile noch besser miteinander verbunden hatte, schnitt er das Gefäss von der Zwischenscheibe ab.

Durch das Zusammensetzen von Gefässen aus zwei oder gar drei Teilen konnte vermieden werden, dass die feuchte und instabile Wandung beim Hochziehen in sich

Abb. 56: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühlkeramik. Negative eines textilen Bandes an Gefäss Kat. 151. M. 1:1.

Abb. 57: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühlkeramik. Abschnidespuren auf der Bodenunterseite von Gefäss Kat. 80. M. 1:3.

529 Es bestehen folgende alternative Erklärungsmöglichkeiten für die Entstehung der Tonschicht auf den beiden Bodenunterseiten: 1. Die Schlickerschicht könnte intentionell als Trocknungsunterlage gedient haben. 2. Die Trockenbretter waren mit Schlicker verschmutzt. 3. Die Tonschicht wurde intentionell aufgetragen, um einen zu dünn geratenen Boden geringfügig zu verstärken. Alle drei Erklärungsmöglichkeiten erscheinen jedoch wenig plausibel.

530 Insgesamt konnten 55 Böden mit solchen oder ähnlichen Tonschichten nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um vier Böden von zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 1, sechs Böden von zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 2, 9 Böden von unbestimmten zylinderförmigen Kühlgefässen, 14 Böden von geschlossenen Gefässen und 22 unbestimmten Kühlgefässen.

531 Kaltenberger 2009, 194.

532 Dieses Vorgehen ist für die Töpfereien von Alicante/Agost beschrieben worden. Schütz 2006, 115.



58

Abb. 58: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühl-keramik. Tonschicht auf der Bodenunterseite von Ind.-Nr. 15047 mit wellenförmiger Kante und Abschnidespu-ren. M. 1:1.

Abb. 59: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühl-keramik. Tonschicht auf der Bodenunterseite von Ind.-Nr. 753, die leicht um die Bodenkante herumgreift. M. 1:1.



59

zusammensank. Dank dem Zusammensetzen konnten die Wandungen auf diese Weise dünn und das Gewicht der Kühlgefässe im Rahmen gehalten werden. Weil die Wandungsstärke vom Boden zum Rand hin abnehmen sollte, wären die Wandungen bei der herkömmlichen Herstellungsweise vor allem im Bodenbereich sehr dick geworden. Wie in Kap. 4.7.8 detaillierter auszuführen ist, sollten die Kühlgefässe gemäss zeitgenössischen Quellen ein möglichst geringes Gewicht haben, weil sie von den Glasarbeitern häufig verschoben und hochgehoben werden mussten.<sup>533</sup> Das Zusammensetzen der Gefässtteile ermöglichte zudem die Rationalisierung des Formungsprozesses.

Zusammengesetzte Gefässe sind insbesondere für den Donauraum vom 15. bis ins 17. Jahrhundert belegt.<sup>534</sup> In verschiedenen Handwerksordnungen des 16. und 17. Jahrhunderts, so etwa im Handwerksbrief vom 1. Januar 1574 in Paussau-Ilzstadt und der Hafnerordnung für das Landgericht Wartenburg vom 4. Februar 1639 war das Herstellen verschiedener hoher Gefässformen aus zwei Teilen Bedingung für die Erlangung des Meistergrades.<sup>535</sup> Im Camerota (IT) wurden in den 1960er-Jahren grössere Amphoren aus zwei Teilen hergestellt.<sup>536</sup> Die Töpfereien in Agost/Alicante (Spanien) stellen noch heute vereinzelt grosse Vorratsgefässe, sogenannte tinajas,<sup>537</sup> aus zwei Teilen her, sofern diese mehr als 20 Liter fassen.<sup>538</sup> Dies entspricht in etwa dem minimalen Fassungsvermögen der zylinderförmigen Kühltopfe der Typen 1 und 2 (s. Kap. 3.4.1). Fügstellen in Form von wulstartigen Verdickungen treten besonders oft bei den Kühlgefässen des Typs 1 auf, der von allen Kühlgefässen das grösste Fassungsvermögen aufweist.

Angesichts der herstellungstechnischen und funktionalen Vorteile der zusammengesetzten Kühlgefässe stellt sich die Frage, ob zylinderförmige Kühlgefässe auch in herkömmlicher Weise in einem Arbeitsgang hergestellt worden sind. Bedingt durch das weitgehende Ausscheiden der Wandscherben bei den Zusammensetzungsarbeiten (s. Kap. 3.2.1) liegen nur wenige gut erhaltene zylinderförmige Gefässe vor. Deshalb kann bei den meisten zylinderförmigen Kühlgefässen nicht ausgeschlossen werden, dass sie eine Fügstelle in Form einer wulstartigen Verdickung in der Gefässmitte aufwiesen. Zudem kann die Fügstelle so gut überdreht worden sein, dass sie auch im Bruch von Auge nicht mehr sichtbar ist. Das Gefäss Kat. 152 verfügt über keine wulstartige Verdickung in der Gefässmitte und muss daher in herkömmlicher Art und Weise gefertigt oder die Nahtstelle besonders sauber überdreht worden sein. Der Anteil dieser in einem Arbeitsgang gefertigten zylinderförmigen Kühlgefässe muss demnach offen bleiben.

Im Unterschied zu den zylinderförmigen Kühlgefässen weisen die geschlossenen Kühlgefässe keine wulstartigen Verdickungen in der Gefässmitte auf. Sie wurden deshalb wohl mehrheitlich in herkömmlicher Weise aus einem Stück gefertigt. Dafür sprechen auch die häufig auftretenden, teilweise sehr ausgeprägten Drehrillen im Schulterbereich, die beim Zusammensetzen aus zwei Gefässtteilen in dieser Form so wohl nicht entstanden wären.

Eine Fügstelle in Form einer horizontal verlaufenden Bruchkante, die auf der Oberseite mit Schlicker bedeckt ist, findet sich nur bei Kat. 165 (Abb. 60). Im Unterschied zu den zylinderförmigen Kühlgefässen liegt diese Fügstelle jedoch nicht in der Gefässmitte,

533 Tabor 1818, 83.

534 Kaltenberger 2009, 194.

535 Kaltenberger 2009, 195.

536 Hampe/Winter 1965, 7–8.

537 Schütz 2006, 115.

538 Schütz 2006, 96. – Vgl. auch die in Phini hergestellten mannsgrossen Vorratsstöpf, die sogenannten Pithoi. Hampe/Winter 1962, 65–73.





60

sondern unterhalb der Schulter. An genau dieser Stelle wurde auch eine um 1500 datierende Kanne aus Eferding (AT), Schmiedstrasse, zusammengesetzt.<sup>539</sup> Deshalb ist anzunehmen, dass das Gefäß Kat. 165 aus zwei ungleich grossen Teilen zusammengesetzt worden ist. Ob weitere geschlossene Kühlgefässe aus zwei Teilen zusammengefügt wurden, muss dagegen offen bleiben.

#### 4.5.3.3 Rand

Bei unterschiedlichen Randformen der zylinderförmigen und der geschlossenen Kühlgefässe konnten im Bereich der Randverdickung feine Nahtstellen beobachtet werden. Diese rühren daher, dass zur Verstärkung des oberen Abschlusses der oberste Wandungsabschnitt nach aussen umgelegt und an die Wandungsaussenseite angedreht wurde. Der Vorgang lässt sich nicht nur anhand der Nahtstelle, sondern an der Tonstruktur erkennen (Abb. 61, Abb. 62). Durch die anschliessende Gestaltung des Randes mit den Fingern wurden die beiden Tonschichten in der Regel gut miteinander verbunden. Randverformungen und Daumeneindrücke zeigen, dass der Ton während der Randausformung oft noch nicht griffest war (Abb. 63).

Das Schaffen einer Randverdickung durch Umlegen des obersten Wandungsabschnitts hatte eine stabilisierende Wirkung während des Herstellungs- und Trocknungsprozesses und ferner wohl auch bei der späteren Nutzung. Die unterschiedlichen Randformen der zylinderförmigen und der geschlossenen Kühlgefässe können somit nicht von einem grundsätzlich unterschiedlichen Herstellungsprinzip abgeleitet werden.



61



62

Annähernd ein Achtel aller zylinderförmigen Kühlgefässe weist im Bereich der breiten Aussenkehle eine deutliche Kante auf (Randform AKL2, s. Abb. 263).<sup>540</sup> Diese Kante, die oft leicht wellenförmig verläuft, entstand wahrscheinlich dadurch, dass Tonschlicker von der Randoberseite abgestrichen wurde und sich in der oberen Hälfte der Kehle ablagerte. Im Unterschied zu den übrigen aussen gekehrten Rändern verzichtete der Hafner darauf, den Tonschlicker aus der Kehle zu wischen. Die Randform AKL2 scheint somit das Resultat einer flüchtigen Arbeitsweise zu sein.

#### 4.5.3.4 Abschneiden

Bei den zylinderförmigen Kühlgefässen weist etwas mehr als die Hälfte der Bodenunterseiten Abschneidespuren auf, wobei diese beim Typ 2 tendenziell häufiger auftreten als bei Typ 1 (s. Abb. 37). Angesichts ihres Gewichts erwartet man deutliche Abschneidespuren bei sämtlichen zylinderförmigen Kühlgefässen. Das Fehlen der Abschneidespuren ist mit der oft nur kleinen erhaltenen Bodenfläche, die das Erkennen erschwerte, zu erklären oder dadurch begründet, dass die Abschneidespuren intentionell oder dann aber beim Abstellen auf dem Trockenbrett verwischt wurden.

Die Abschneidespuren sind bei allen Kühlgefässtypen in der Regel bogenförmig, was dafür spricht, dass die Kühlgefässe bei stehender Töpferscheibe mit einem Draht abgeschnitten wurden (Abb. 57). Am stärksten

Abb. 60: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Fügestelle in der Wandung von Kat. 165. Blick von oben. M. 1:1.

Abb. 61: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Nahtstellen im Randbereich der Gefässe Kat. 87 und Kat. 145. M. 1:1.

Abb. 62: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte. Kühlkeramik. Nahtstellen im Randbereich der geschlossenen Kühlgefässe Ind.-Nr. 825 und Ind.-Nr. 3463. M. 1:1.

<sup>539</sup> Kaltenberger 2009, 341, Abb. 213.

<sup>540</sup> Es handelt sich um 136 Ränder der Randform AKL2. Insgesamt liegen aus dem Fundkomplex Glashütte 1093 zylinderförmige Kühlgefässe vor.





Abb. 63: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Durch Daumeneindruck verformter Rand Kat. 108. M. 1:1.

ausgeprägt sind sie im Bereich der Bodenkante. Bei einigen gut erhaltenen Böden zeichnen sich im Bodenzentrum keine Abschnidespuren ab, was damit zu erklären ist, dass sich diese Böden durch das Schwinden des Tons bereits während der Formung leicht hochwölbten. Konzentrische Spuren, die beim Abschneiden von der noch drehenden Töpferscheibe entstanden sind, sind dagegen äusserst selten (s. Abb. 16).

Im Unterschied zu den zylinderförmigen Kühlgefässen weist nur knapp ein Fünftel der geschlossenen Kühlgefässe Abschnidespuren auf der Bodenunterseite auf (s. Abb. 37). Die verhältnismässig geringe Anzahl könnte mit dem vergleichsweise geringeren Gewicht und der kleineren Bodenfläche der geschlossenen Kühlgefässe zusammenhängen. Möglicherweise liessen sich bestimmte geschlossene Kühlgefässe auch ohne Zuhilfenahme eines Drahtes von der Töpferscheibe lösen. Eine andere Erklärung besteht darin, dass die Böden der geschlossenen Kühlgefässe öfter nachgeglättet wurden als die der zylinderförmigen Kühlgefässe.

#### 4.5.3.5 Trocknungsprozess

Nach dem Abschneiden stellte man die Gefässe auf eine Unterlage, die mit Sand, organischen Bestandteilen oder beiden Materialien zugleich bestreut war. Dies lässt sich anhand der Gefässe Kat. 80 und Kat. 219 nachweisen, deren Bodenunterseiten im Bereich der Bodenkanten Sandrückstände aufweisen, welche die Abschnidespuren durchschlagen (Abb. 64, Abb. 57). Dass die Sandrückstände nur im Bereich der Bodenkante vorhanden sind, erklärt sich dadurch, dass die Bodenunterseiten beim Abschneiden von der Töpferscheibe bereits leicht hochgewölbt waren und der Sand nur in diesem Bereich anhaften konnte. Der

Sand verhinderte das Ankleben der Gefässe an den Trockenbrettern und sorgte zugleich für ein regelmässiges Abtrocknen.<sup>541</sup> Es scheint, dass Sand vor allem bei den besonders grossen Kühlgefässen des Typs 1 als Trocknungsunterlage verwendet wurde,<sup>542</sup> während bei den geschlossenen Kühlgefässen nur ein einziger Nachweis dieses Phänomens vorliegt.<sup>543</sup> Sand als Arbeits- und Trocknungsunterlage kam auch im Zieglerhandwerk und bei der Herstellung von Glasschmelzhäfen zum Einsatz.<sup>544</sup> Nebst Sand wurde aber auch organisches Material wie Gräser, Getreidedrusch, Sägemehl und Holzspäne als Trocknungsunterlage verwendet, wie entsprechende Negative zeigen (s. Abb. 17). Bei den zylinderförmigen Kühlgefässen wurde ein Viertel bis ein Fünftel der Gefässe auf organischem Material getrocknet (s. Abb. 37). Dabei ist zu bedenken, dass organisches Material nicht zwingend Spuren auf der Bodenunterseite hinterlassen musste und zudem die oft feinen Negative nicht immer erkennbar sind. Verhältnismässig grobes organisches Material wie Holzspäne treten selten und dann nur in geringer Dichte auf, was zeigt, dass es sich hier wohl um unabsichtlich eingetragenes Material handelt. Nur bei einigen wenigen Böden sind anhaftender Sand und Negative organischer Bestandteile auch miteinander kombiniert, was zeigt, dass sich die Hafner bewusst für eine Trocknungsunterlage aus Sand oder organischem Material entschieden.<sup>545</sup>

#### 4.5.4 Keramischer Brand

Die Scherbenfarben der Kühlkeramik reichen von Beige, einem blassen Ziegelrot über Orange bis hin zu einem kräftigen Dunkelrot (s. Abb. 261). Dominierende Scherbenfarbe ist das blasser Ziegelrot. Die rote Scherbenfarbe lässt darauf schliessen, dass die Kühlkeramik in einem Ofen mit direktem Feuerkontakt unter Sauerstoffzufuhr, das heisst oxidierend im sogenannten Brennverfahren A, gebrannt wurde. Die unterschiedlichen Scherbenfarben können einerseits auf die chemische Zusammensetzung, andererseits auf die Brenntemperatur zurückgehen.<sup>546</sup> Die meisten der archäometrisch beprobten Kühlgefässe wurden unter 850 °C oder bei nur leicht höheren Temperaturen, sicher aber deutlich unter

<sup>541</sup> Kaltenberger 2009, 199.

<sup>542</sup> Exemplare von zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 1 mit anhaftendem Sand auf der Bodenunterseite sind die Gefässe Kat. 78, Kat. 80, Kat. 90, Kat. 217–219.

<sup>543</sup> Ind.-Nr. 3798 (nicht abgebildet).

<sup>544</sup> Stephan 2003, 160.

<sup>545</sup> Beispielsweise die Gefässe Kat. 78, Kat. 250 Ind.-Nr. 3668 (nicht abgebildet), und Ind.-Nr. 15204 (nicht abgebildet).

<sup>546</sup> Boschetti-Maradi 2006a, 34; Kaltenberger 2009, 268, 272.

950 °C gebrannt (s. Kap. 8.2.3.2). Sämtliche tief gebrannten Gefässe weisen einen blass ziegelroten bis dunkelroten (Warenarten RG und DRGG) oder einen grob gemagerten orangen Scherben (Warenart ORGG) auf. Im Unterschied dazu wurden die Kühlgefässe der Warenart ORG mit fein gemagertem, intensiv orangem Scherben (s. Abb. 261) bei deutlich höheren Temperaturen um 950 °C gebrannt, wobei sich die chemische Zusammensetzung des Tons nicht grundsätzlich von den Warenarten RG und DRGG unterscheidet (s. Kap. 8.2.2.1).<sup>547</sup> Die durchschnittliche Brenntemperatur der Kühlkeramik lag somit um etwa 100 °C tiefer als bei der ebenfalls grob gemagerten Kochkeramik (s. Kap. 8.2.3.2).<sup>548</sup> Weil zwischen 880 °C und 1100 °C gebrannte kalkreiche Tone zwar sehr stabil sind, aber keine grossen Temperaturschwankungen aushalten, ist anzunehmen, dass für die Kühlkeramik kalkarme Tone verwendet wurden. Kalkarme, kaolinreiche Tone weisen selbst dann, wenn sie hoch gebrannt sind, einen tiefen Wärmeausdehnungs-Koeffizienten auf. Sie sind deshalb für die Herstellung von flammfestem Geschirr wie Kühl- und Kochkeramik sehr geeignet, da Keramik mit tiefem Wärmeausdehnungs-Koeffizienten Temperaturschwankungen besser widerstehen kann.<sup>549</sup> Auf die funktional notwendige Widerstandskraft gegen thermische und mechanische Belastungen weist Carl Wigand Tabor in seinem 1818 publizierten «Versuch einer ausführlichen Anleitung zur Glasmacherkunst» hin, wenn er schreibt, dass die Kühlgefässe «stark gebrannt [würden, JF], um desto dauerhafter zu seyn.»<sup>550</sup> Dabei bleibt allerdings offen, ob sich der Ausdruck «stark gebrannt» auf die Brenntemperatur oder eher allgemein auf das Endresultat des keramischen Brands bezieht.<sup>551</sup>

Im Unterschied zur unglasierten Irdenware konnte bei keiner einzigen Kühlkeramikscherbe ein Glasurtropfen oder auch nur ein kleiner Glasurrest festgestellt werden (s. Kap. 5.1.2.3).<sup>552</sup> Dies lässt darauf schliessen, dass die Kühlkeramik in separaten Bränden hergestellt wurde. Das Fehlen von Glasurtropfen oder Glasurresten ist erstaunlich, weil unglasierte Keramik beim Einräumen des Brennguts in den Ofen gerne dazu verwendet wurde, die glasierten Gefässe physisch voneinander zu trennen, damit die glasierten



Oberflächen nicht miteinander verschmolzen.<sup>553</sup> Grund für den separaten Brand ist sehr wahrscheinlich die Absicht, Reste von Bleiglasur zu vermeiden, denn diese konnte während des Gebrauchs der Kühlkeramik im Kühllofen schmelzen und das zu kühlende Glas beschädigen.<sup>554</sup> Zudem ermöglichte der separate Brand das Einhalten von verhältnismässig tiefen Brenntemperaturen. Diese bedeuteten gleichzeitig einen niedrigeren Sinterungsgrad, der sich positiv auf die Widerstandskraft gegenüber Temperaturschwankungen auswirkt.<sup>555</sup> Somit kann angenommen werden, dass die Kühlgefässe im Hinblick auf ihre Funktion intentionell separat gebrannt wurden.

Die herstellungstechnischen Besonderheiten, insbesondere die eingesetzten Böden, das

Abb. 64: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Anhaftender Sand auf der Bodenunterseite von Kat. 219. M. 1:2.

<sup>547</sup> Giacomo Eramo untersuchte im Rahmen seiner Dissertation 20 Proben von Kühlkeramik (ER1–ER20). Eine von ihm durchgeführte erste Analyse ergab ebenfalls tiefe Brenntemperaturen von unter 850 °C. Bei einer erneuten Auswertung derselben Daten wurde die Brenntemperatur erheblich höher, nämlich zwischen 900 °C und 1100 °C eingeschätzt. Die Proben ER1–20 wurden jedoch fotografisch nicht dokumentiert und haben keinen Eingang in die Keramikdatenbank gefunden, weil die keramische Substanz durch die Beprobung zerstört worden ist. Es kann deshalb nicht nachträglich festgestellt werden, welchen Warenarten diese Proben entsprochen haben. Aus diesem Grund kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich unter den Proben auch dicht gesinterte Scherben (Warenart GES) fanden, die sekundär sehr hohen Temperaturen ausgesetzt gewesen sind. Zu den Ergebnissen siehe Eramo ohne Jahr, 1 und Eramo 2012.

<sup>548</sup> Vom Kochgeschirr beziehungsweise der grob gemagerten glasierten Irdenware wurden vier Gefässe beprobt, nämlich Kat. 274 (CCP 28), Kat. 261 (CCP 29), Kat. 275 (CCP 30) und Kat. 276 (CCP 31).

<sup>549</sup> Boschetti-Maradi 2006a, 36.

<sup>550</sup> Tabor 1818, 83.

<sup>551</sup> Ich danke Andreas Heege für den kritischen Hinweis.

<sup>552</sup> In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, dass im Rahmen der Materialaufnahme jede Kühlkeramikscherbe einer teilweise allerdings sehr kurzen Autopsie durch den Verfasser unterzogen worden ist.

<sup>553</sup> Kaltenberger 2009, 264.

<sup>554</sup> Ich danke Dr. Gisela Thierrin-Michael für den sehr hilfreichen Diskussionsbeitrag.

<sup>555</sup> Kaltenberger 2009, 272.

Warenart	Kühlkeramik	grob gemagerte glasierte Irdenware	% Kühlkeramik	% grob gemagerte glasierte Irdenware
BG	38	–	2.7	–
BGG	22	–	1.6	–
BG_Ge und BG_Grü	–	45	–	29.2
RG	779	–	55.8	–
RGG	241	–	17.3	–
RG_Ge und RG_Grü	–	101	–	65.6
ORG	79	–	5.7	–
ORGG	12	–	0.9	–
ORG_Ge	–	4	–	2.6
DRG	119	–	8.5	–
DRGG	20	–	1.4	–
DRG_Grü	–	4	–	2.6
GES	39	–	2.8	–
UN	48	–	3.4	–
<b>Total</b>	<b>1397</b>	<b>154</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Abb. 65: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik und grob gemagerte glasierte Irdenware. Anzahl Ränder pro Warenart und entsprechende Prozentwerte.

Zusammensetzen der Gefässe aus zwei Teilen und der separate keramische Brand lassen vermuten, dass die Herstellung von Kühlkeramik im Jura zu Beginn des 18. Jahrhunderts seit längerer Zeit ausgeübt wurde. Diese Annahme wird durch den Nachweis von Kühlkeramik aus Glashütten des späten 16. und 17. Jahrhunderts im südlichen Jura gestützt.<sup>556</sup>

## 4.6 Vergleich mit anderen Fundkomplexen

### 4.6.1 Vergleich der Warenarten

Die Grosswarenarten Kühlkeramik und grob gemagerte glasierte Irdenware des Fundkomplexes Glashütte zeichnen sich beide durch eine grobe bis sehr grobe Magerung aus. Das dadurch entstehende Magerungsvolumen verlieh den entsprechenden Gefässen eine erhöhte Widerstandskraft gegenüber Temperaturschwankungen. Im Unterschied zur grob gemagerten glasierten Irdenware kann die Kühlkeramik auch mit einer sehr groben Magerung

versehen sein. Aufgrund der Funktion sowie der Magerungsgrössen und -volumen sind die Kühlkeramik und die als Kochkeramik verwendete grob gemagerte glasierte Irdenware zur flammfesten Keramik zu zählen.

Gemeinsamkeiten lassen sich auch bei den Warenarten dieser beiden Grosswarenarten feststellen. Die zur Kühlkeramik gehörige Warenart BG weist wie die Warenarten BG\_Ge und BG\_Grü einen grob gemagerten, beigen Scherben auf. Ebenfalls vergleichbar sind die grobe Magerung und die blass ziegelrote Scherbenfarbe der Warenarten RG, RG\_Ge und RG\_Grü. Vergleichbare Ähnlichkeiten sind zwischen den Warenarten ORG und ORG\_Ge sowie zwischen den Warenarten DRG und DRG\_Grü festzustellen. Diese Warenarten ähneln makroskopisch bezüglich der Farbe und der Magerung Kochkeramik aus Bonfol JU. Sowohl bei der Kühlkeramik als auch bei der grob gemagerten glasierten Irdenware dominieren die Warenarten mit blass ziegelrotem Scherben (Abb. 65, Warenarten RG, RGG, RG\_Ge und RG\_Grü).

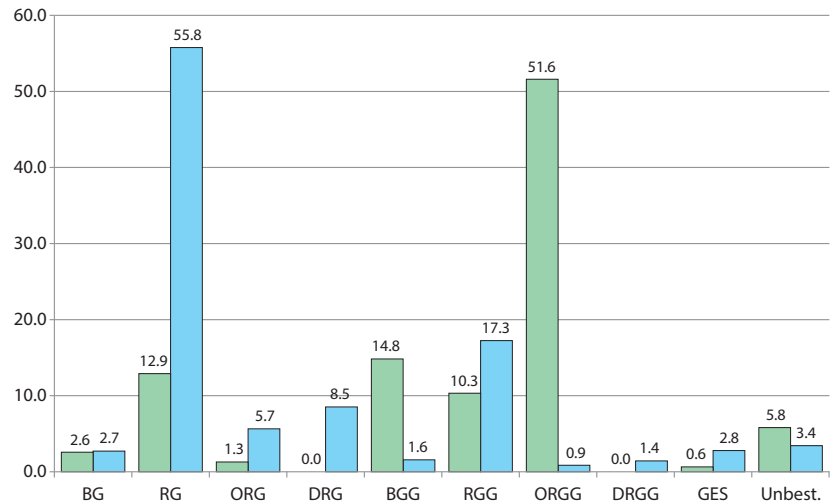
Im Unterschied zur Kühlkeramik sind bei der grob gemagerten glasierten Irdenware die Warenarten mit beigem Scherben häufig vertreten. Dagegen sind die Warenarten mit orangem (ORG) und dunkelrotem Scherben (DRG) bei der grob gemagerten glasierten Irdenware deutlich seltener als bei der Kühlkeramik. Bei beiden Grosswarenarten sind die einzelnen Warenarten meistens nicht mit einer spezifischen Gefässform kombiniert, was darauf schliessen lässt, dass die Scherbenfarbe für die Funktion der Gefässe keine erhebliche Rolle spielte. Entscheidend waren die mineralogischen Eigenschaften der Tone, die sich sowohl zur Herstellung der Kühlkeramik als auch der grob gemagerten glasierten Irdenware eigneten. Die archäometrischen Untersuchungen zeigen, dass ein Grossteil der Kühlkeramik (Warenarten RG, DRG, DRGG, ORG) und ein Teil der Kochkeramik aus grob gemagerten glasierter Irdenware aus Bonfol in der Ajoie JU stammt, wo man für beide Grosswarenarten derselben oder einen ähnlichen Rohton verwendete. Dagegen wurde für die Kühlgefässe der Warenart ORGG ein völlig anderes Ausgangsmaterial verwendet. Der Produktionsort der Kühlgefässe dieser Warenart bleibt vorerst offen (s. Kap. 8.2.1.1, 8.2.2.1 und 8.3.1).

<sup>556</sup> Zu erwähnen sind hier vor allem die Lesefunde aus den Glashütten Sonceboz-Sombeval BE, La Steiner beziehungsweise «Ches-san» (1599?–1633) und Sonceboz-Sombeval BE, Le Grabe beziehungsweise «Chiedto» (1594?–1599). Vgl. dazu auch Kap. 4.6.





Im Hinblick auf die Frage der Herkunft beziehungsweise des Herstellungsortes kann ein Vergleich mit den Warenarten der Kühlkeramik aus den Glashütten Sonceboz-Sombeval BE, Le Grabe beziehungsweise «Chiedto» (1594?–1599),<sup>557</sup> Sonceboz-Sombeval BE, La Steiner beziehungsweise «Chessan» (1599?–1633),<sup>558</sup> Court BE, Vielle Verrerie (1657–1673),<sup>559</sup> Court BE, Sous les Roches (1673–1699),<sup>560</sup> und Flühli LU, Südel (1723–1760), aufschlussreich sein.<sup>561</sup> Dabei wurden die drei genannten Glashütten von Court sowie Flühli LU, Südel, von Schwarzwälder Glasmachern mitbetrieben, während die beiden älteren Glashütten auf dem Gemeindegebiet von Sonceboz BE von einheimischen und Solothurner Glasmachern gegründet wurden, die jedoch im Kontakt mit Schwarzwälder Glasmachern standen.<sup>562</sup> Die wenigen Scherben aus Sonceboz BE, La Steiner, und Sonceboz BE, Le Grabe, sowie die vier Ränder aus Court BE, Vielle Verrerie, weisen einen intensiv orangen, sehr grob gemagerten Scherben auf, welcher der Warenart ORGG sehr ähnlich sieht (Abb. 66). Die Kühlkeramik aus Court BE, Sous les Roches, ist im Unterschied zur Glashütte Pâturage de l'Envers von sehr grob ge-



magerten Kühlgefässen dominiert (Abb. 67). Am häufigsten vertreten ist ein oranger bis leicht bräunlicher, sehr grob gemagelter Scherben, der mit der Warenart ORGG eng verwandt ist (Abb. 68). Weitere wesentliche Unterschiede bestehen im fast vollständigen Fehlen der dunkelroten Scherben und dem häufigeren Auftreten der sehr grob gemagerten beigefarbenen Scherben in Court BE, Sous les Roches.<sup>563</sup> Auf die Schlussfolgerungen, die aus dem Wandel bei den Warenarten in Kombination mit der Veränderung des Gefäss- und Randformenspektrums zu ziehen sind, wird im Kapitel 4.6.5 genauer eingegangen.

Für den Fundkomplex Flühli LU, Südel, ist nur ein qualitativer Vergleich möglich, weil dieser Komplex bezüglich der Warenarten nicht quantitativ erfasst worden ist.<sup>564</sup> Analog zu Court BE, Sous les Roches (1673–1699), und im deutlichen Unterschied zu Court, Pâturage de l'Envers, scheinen die sehr grob gemagerten Kühlgefässe mit einer durchschnittlichen Magerungskorngrösse von 1 mm

Abb. 66, links: Kühlkeramikfunde mit sehr grob gemagerten Scherben der Warenart ORGG. 1 Sonceboz BE, Le Grabe (1594–1599). 2 Sonceboz BE, La Steiner (1599?–1633). M. 1:1.

Abb. 67, rechts: Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte (1699–1714), und Court BE, Sous les Roches (1673–1699), im Vergleich. Kühlkeramik. Prozentuale Anteile der Warenarten auf der Basis der Ränder. Grün: Pâturage de l'Envers. Blau: Sous les Roches.

■ Court, Sous les Roches.  
% Anzahl Ränder (n=155)  
■ Court, Pâturage de l'Envers.  
% Anzahl Ränder (n=1397)

557 ADB Archiv-Nr. 102.009.2005.01. Prospektion durch Christophe Gerber am 6. 4. 2005. Zur Lage und Datierung der Glashütte Gerber 2010, 25, fig. 14.7, 26.

558 ADB Archiv-Nr. 102.007.2002.01. Prospektion durch Christophe Gerber und Nicolas Stork am 20. 11. 2002. Zur Lage und Datierung der Glashütte Gerber 2010, 25, fig. 14.8, 26.

559 Gerber 2010, 27–28, 34.

560 Gerber 2010, 28.

561 Descœudres 1985, 3.

562 Descœudres 1985, 3; Gerber 2010, 26–28.

563 Eine Autopsie der Wandscherben aus Court BE, Sous les Roches, hat gezeigt, dass die Warenarten DRG und DRGG vereinzelt bei Wandscherben, nicht aber bei Rand- und Bodenscherben auftreten. Hier zeigt sich die Problematik der kleinen Zahl.

564 Eine Datenaufnahme des Fundkomplexes Flühli LU, Südel nach den Kriterien, die für Court, Pâturage de l'Envers, angewandt wurden, konnte aus Zeitgründen nicht geleistet werden. Es fand jedoch eine Autopsie des Materials am 24. März 2008 statt, sodass die Warenarten von Flühli, Südel mit jenen aus den Glashütten von Court verglichen werden konnten. Zur Grundquantifizierung der Kühlkeramik Stöckli 1985, 40.

Abb. 68: Gefässe der Warenarten ORGG im Vergleich. Rechts Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte (1699–1714), und links Court BE, Sous les Roches (1673–1699). M. 1:1.



zu überwiegen.<sup>565</sup> Eine besonders grobe Magerung mit Korngrößen von durchschnittlich 2 mm weisen im Model hergestellte grosse zylindrische Gefässe auf, denen möglicherweise eine spezifische Funktion zukam.<sup>566</sup> Betrachtet man die drei Fundkomplexe in der zeitlichen Abfolge, so lässt sich jedoch aufgrund der verhältnismässig feinen Magerung in Court, Pâturage de l'Envers, keine kontinuierliche «Vergroberung» feststellen.

Die Scherbenfarben von Flühli LU, Südel, scheinen im Wesentlichen den Warenarten ORG und ORGG zu entsprechen. Deshalb ist die Kühlkeramik von Flühli LU, Südel, bezüglich der Scherbeneigenschaften gut mit jener von Court BE, Sous les Roches, vergleichbar, unterscheidet sich jedoch deutlich von der Kühlkeramik aus Court, Pâturage de l'Envers.

#### 4.6.2 Vergleich der Gefässformen

Zwischen den Gefässformen der Kühlkeramik und der grob gemagerten glasierten Irdenware sind nur selten formale Gemeinsamkeiten zu erkennen.<sup>567</sup> In dieselbe Richtung weist der

Vergleich mit mehreren Vergleichskomplexen des späten 17. und frühen 18. Jahrhunderts.<sup>568</sup> Zudem unterscheiden sich die Gefässe bezüglich der Randausformung und der Grösse ganz erheblich von den Kühlgefässen, sodass kein typologischer Bezug anzunehmen ist.

Möglich ist jedoch, dass die zylinderförmigen Kühlgefässe formal von Brennkapseln für die Herstellung von Fayence beeinflusst wurden, wie sie bereits im 1548 erschienenen Traktat des Cipriano Piccolpasso, im zweiten Teil der «Ars Vitruvia Experimentalis» Johann Kunckels<sup>569</sup> und später in der «Encyclopédie» von Denis Diderot und Jean Le Rond D'Alembert auftreten (Abb. 69).<sup>570</sup> Als archäologische Funde sind Brennkapseln aus Bern, Waisenhausplatz,<sup>571</sup> sowie aus den Fayencemanufakturen Fribourg FR<sup>572</sup> und Kilchberg-Schooren ZH bekannt. Die Brennkapseln aus Fribourg und Kilchberg-Schooren datieren an das Ende des 18. und in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts, weswegen sie die zylinderförmigen Kühlgefässe nicht beeinflusst haben können.<sup>573</sup> Brennkapseln beziehungsweise Schüsselkörbe sind auch in musealen Beständen anzutreffen.<sup>574</sup> Vereinzelt finden sich auf der Glashütte Court, Pâturage de l'Envers, auch zylinderförmige Kühlgefässe wie beispielsweise Kat. 82, die unterhalb des Randes mit einem kreisrunden, vor dem keramischen Brand eingestochenen Loch von 2–3 cm Durchmesser versehen sind.<sup>575</sup> Weil diese Löcher bei der Kühlkeramik keine erkennbare Funktion haben und stark den Löchern zur Aufnahme der Pinnen ähneln, scheint es denkbar, dass auf der Glashütte vereinzelt Brennkapseln sekundär als Kühlgefässe verwendet worden sind, zumal beide Gefässformen der flammfesten Keramik angehören (Abb. 70).

Typologisch sind die geschlossenen Kühlgefässe am weitesten von den Hochformen der zeitgenössischen Haushaltskeramik entfernt. Es ist daher anzunehmen, dass die geschlossenen Kühlgefässe eine spezifische Form der Kühlkeramik darstellen. Um diese Annahme zu überprüfen, sei im Folgenden ein vergleichender Blick auf die Kühlgefässformen der Glashütten Court BE, Vielle Verrerie (1657–1673), Reichenau II (AT) in Niederösterreich (1601–1686), Court BE, Sous les Roches (1673–1699), und Flühli LU, Südel (1723–1760), geworfen.

<sup>565</sup> Stöckli 1985, 40.

<sup>566</sup> Stöckli 1985, 43. Diese Beobachtung wurde durch die Autopsie vom 24. 3. 2008 bestätigt.

<sup>567</sup> Das einzige vergleichbare Merkmal ist ein leicht bauchiger Gefässkörper, wie er bei den Kühlgefässen Kat. 120, Kat. 157, Kat. 159 oder Kat. 175 (Kühlgefässe) und Kat. 273, Kat. 274 und Kat. 289 (Hochformen aus grob gemagelter glasierter Irdenware) vorliegt.

<sup>568</sup> Hochformen mit leicht bauchigem Gefässkörper finden sich in folgenden Vergleichskomplexen: Nidau-Schulgasse (vor 1670; Boschetti-Maradi 2006a, 320, Taf. 23, D2, D8), Winterthur, «Salmen» (um 1680; Frascoli 1997, Taf. 10, Kat. 61, Taf. 11, Kat. 63, Kat. 68, Kat. 69, Kat. 70), Winterthur «Glocke» (kurz nach 1700; Frascoli 1997, Taf. 33, Kat. 381, Taf. 38, Kat. 428, Kat. 430, Taf. 53, Kat. 625, Taf. 55, Kat. 634, Kat. 635, Taf. 60, Kat. 661, Taf. 63, Kat. 680), Burgdorf, Kornhaus (vor 1715; Boschetti-Maradi 2006a, 324–327, Taf. 27, E12, E13, Taf. 30, E50), Burgdorf, Kronenplatz (vor 1734; Boschetti-Maradi 2006a, 330, Taf. 33, F8.F9.F10) und Bern, Waisenhausplatz (um 1740, vor 1786; Boschetti-Maradi 2006a, 352–365, Taf. 55, H5, Taf. 57, H29.H37.H38.H39, Taf. 61, H71, Taf. 66, H121.H126, Taf. 67, H.135, Taf. 68, H.147).

<sup>569</sup> Kunckel 1679/1975, 55.

<sup>570</sup> Boschetti-Maradi 2006a, 45–47, Abb. 53; Matter 2012a, 74–75, Abb. 93.

<sup>571</sup> Boschetti-Maradi 2006a, 33, Abb. 32.

<sup>572</sup> Bourgarel 2007, 135, fig. 90.

<sup>573</sup> Bourgarel 2007, 136. – Matter 2012a, 73, Abb. 92, Taf. 21, Kat. 219. Kat. 220.

<sup>574</sup> Beispielsweise ein sogenannter Schüsselkorb aus dem Heimatmuseum Vilsbiburg (DE). Kaltenberger 2009, 266; Abb. 423a.

<sup>575</sup> Diese vor dem keramischen Brand eingestochenen Löcher sind nicht mit den Reparaturlochungen zu verwechseln. Vgl. zu diesen Kap. 3.7.3.



Die kleinformatigen Ränder aus der Glashütte Court BE, Vielle Verrerie (1657–1673), erschweren die Rekonstruktion von Gefässprofilen, doch scheint es sich aufgrund der angedeuteten Ausprägung des Halses sowohl und zylinderförmige als auch um geschlossene Kühlgefässe gehandelt zu haben.<sup>576</sup> Die Mündungsdurchmesser der Gefässe betrugen zwischen 22 und 26 cm. Der Bestand an Kühlkeramik aus der zwischen 1601 und 1686 betriebenen Glashütte Reichenau II (AT) umfasst 122 Fragmente.<sup>577</sup> Die Gefässformen lassen sich anhand der Randform, dem Wandungsverlauf in der Halszone und dem Mündungsdurchmesser abschätzen.<sup>578</sup> Genaue Entsprechungen des Typs 1 der zylinderförmigen Kühlgefässe liegen nicht vor, jedoch weist ein Gefäss eine senkrechte Wandung und einen scharf eingebogenen Rand auf (Abb. 71).<sup>579</sup> Kühlgefässe mit einem mehr oder weniger stark eingezogenen Hals und einem Mündungsdurchmesser zwischen 24 und 33 cm mit Schwergewicht um die 30 cm scheinen das Spektrum zu dominieren. Wie die vielen Bodenscherben mit leicht ausladendem Wandungsansatz und die leicht gewölbten Wandungsstücke zeigen, waren diese Gefässe wahrscheinlich mit einem leicht bauchigen Gefässkörper versehen und ähnelten dem Typ 2a der zylinderförmigen Kühlgefässe.<sup>580</sup>

Die ebenfalls vorhandenen geschlossenen Kühlgefässe sind durch einen kleineren Mündungsdurchmesser und eine konische, nach innen geneigte Wandung gekennzeichnet, weisen im Übrigen jedoch dieselben Randformen auf wie die zylinderförmigen Kühlgefässe. Die Mündungsdurchmesser sind mit 20 bis 24 cm dabei tendenziell etwas grösser als bei den geschlossenen Kühlgefässen von Court, Pâturage de l'Envers, welche durchschnittliche Mündungsdurchmesser von etwa 18 cm besitzen.<sup>581</sup> Auf der Basis der gezeichneten Funde scheinen die geschlossenen Kühlgefässe aus Reichenau II etwa einen Drittel des Gesamtbestandes auszumachen, was ungefähr dem Anteil der geschlossenen Kühlgefässe in Court, Pâturage de l'Envers, entspricht.<sup>582</sup> Im Fundkomplex

Abb. 69, links: Brennhilfsmittel nach Cypriano Piccolpasso, 1556–1559. 1. Buch, fol. 15r.

Abb. 70, rechts: Brennkapsel oder Schüsselkorb aus dem Heimatmuseum Vilsbiburg (DE).

<sup>576</sup> Gerber 2010, 27–28, 34.

<sup>577</sup> Die Anzahl der Kühlgefässfragmente übersteigt dabei die Zahl der Fragmente an Haushaltskeramik deutlich. Tarsay 2009, 235.

<sup>578</sup> Zur Datierung Tarsay 2009, 43.

<sup>579</sup> Es ist nicht ganz auszuschliessen, dass es sich bei diesem Gefäss in Wirklichkeit um eine Köhlschüssel handelt. Zudem stammt das Gefäss aus den nicht nach stratigrafischen Gesichtspunkten durchgeführten Grabungen von 1967. Tarsay 2009, 56–57 und 236–237.

<sup>580</sup> Bestärkt wird dies auch durch das grosse Bodenfragment R-K14 M28/1. Tarsay 2009, 244–246, Abb. 190, Abb. 192.

<sup>581</sup> Mündungsdurchmesser gemäss Messungen des Verfassers: R-K3 M16/1: 20 cm. R-K3 R22/3: 23,4 cm. R-K4 R72/1: unbestimmt. R-K4 R40/1: 24 cm. R-K5 R91/1: 21,6 cm. R-K5 M14/2: 24 cm. R-K13 M25/1.

<sup>582</sup> Zu den geschlossenen Kühlgefässen in der Glashütte Reichenau II (AT) gehören nach Ansicht des Verfassers acht Gefässe, namentlich R-K3 M16/1, R-K3 R22/3, R-K4 R72/1, R-K4 R40/1, R-K5 R91/1, R-K5 R3/3, R-K5 M14/2 und R-K13 M25/1. Unter Ausschluss der Köhlschüsseln liegen 28 gezeichnete Ränder vor. Tarsay 2009, 241–246, Abb. 187–192.



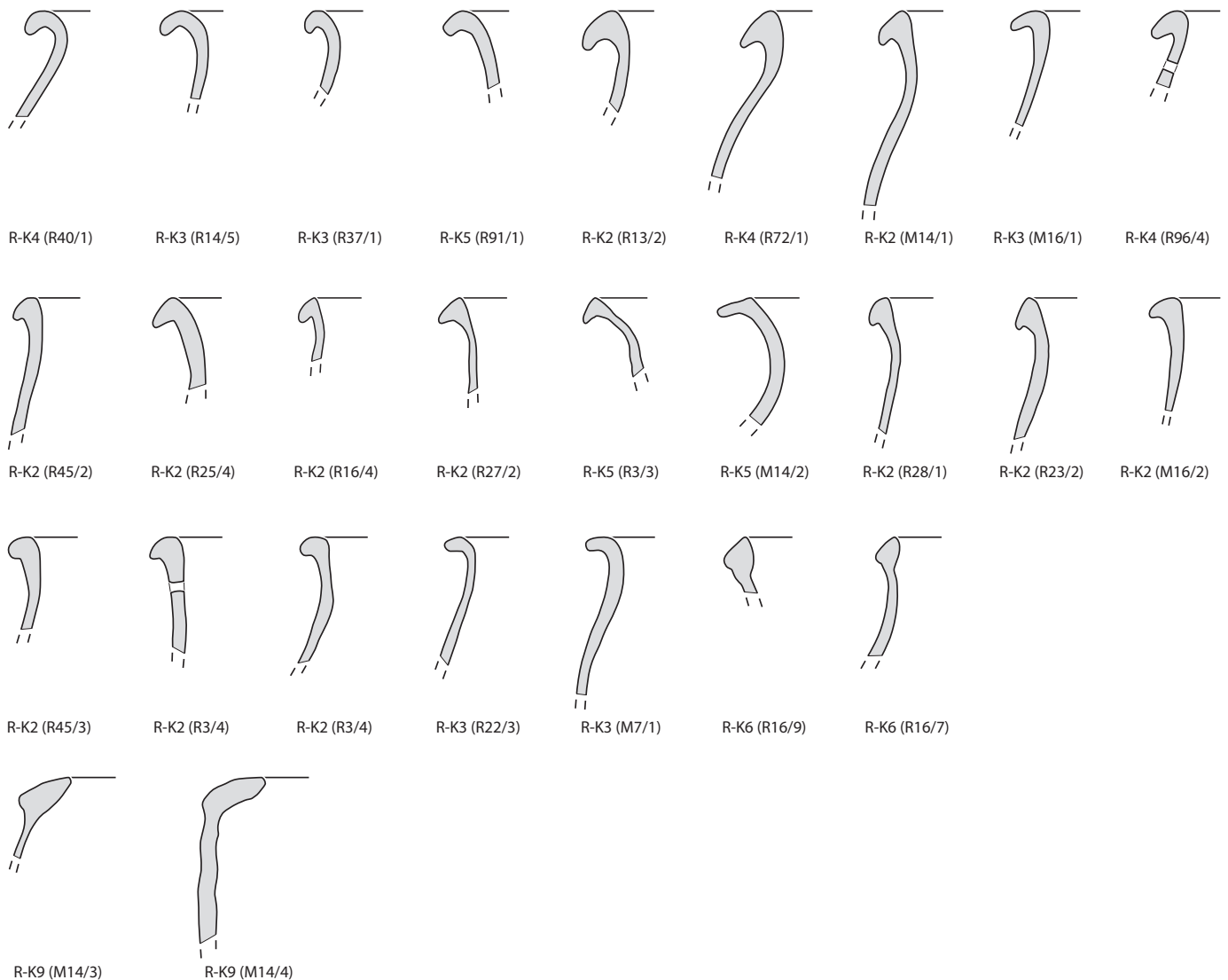


Abb. 71: Glashütte Reichenau II (AT) in Niederösterreich (1601–1686). Zusammenstellung der wichtigsten Randformen von Kühlgefäßen. M. 1:3.

der Glashütte Reichenau II (AT) ist ebenfalls eine einzelne Kühlplatte vorhanden, die jedoch im Unterschied zu jenen der Glashütten in Court nicht sekundär aus Böden ehemaliger Kühlgefäße hergestellt wurde. Zum Spektrum gehören ebenfalls Kühlgeschüsseln mit eingebogenem Rand und einem Mündungsdurchmesser zwischen 30 und 34 cm.<sup>583</sup> Formal vergleichbare Kühlgeschüsseln liegen aus den teilweise zeitgleichen Glashütten auf dem Gebiet der heutigen Schweiz nicht vor, sodass es sich um eine regionale Erscheinung Niederösterreichs handeln muss.<sup>584</sup>

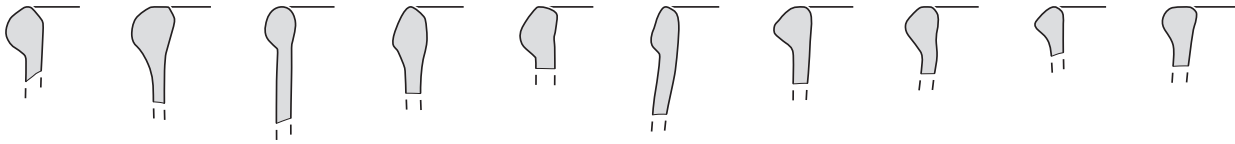
Die Kühlkeramik von Court BE, Sous les Roches (1673–1686), umfasst 155 Ränder und weist grundsätzlich ähnliche Rand- und Gefäßformen auf wie jene von Court, Pâturage de l'Envers (Abb. 72). Im Unterschied zu diesem Fundkomplex liegen jedoch nur wenige

zylinderförmige Kühlgefäße des Typs 1 vor (Abb. 73). Diese unterscheiden sich von den Gefäßen dieses Typs aus Court, Pâturage de l'Envers, durch eine leicht nach innen geneigte obere Gefäßshälfte. Die dominierende Form sind mit einem Anteil von über 70 % die zylinderförmigen Kühlgefäße des Typs 2, wobei aufgrund des schlechten Erhaltungszustands nicht entschieden werden kann, ob der Gefäßkörper exakt zylinderförmig oder leicht ausgebaucht war. Analog zur Kühlkeramik der Glashütte Reichenau II (AT) sind die zylinderförmigen Kühlgefäße mit einem leicht eingezogenen Hals versehen. Der Anteil der geschlossenen Kühlgefäße liegt mit gut 12 % deutlich unter jenem der Fundkomplexe Reichenau II (AT) und Court, Pâturage de l'Envers. Einige wenige konische Deckel, die allerdings auch der Haushaltskeramik

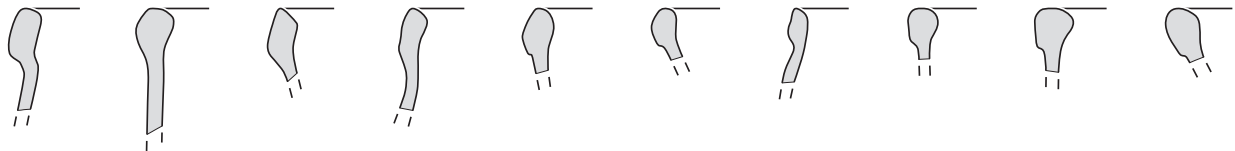
583 Tarcsey 2009, 238 und 245, Abb. 191.

584 Die von Werner Stöckli als Kühlgeschüsseln angesprochenen Kühlgefäße der Glashütte Flühli LU, Südel sind erheblich steilwandiger als die Kühlgeschüsseln der Glashütte Reichenau II (AT) und deswegen wohl als zylinderförmige Kühlgefäße des Typs 1 anzusprechen. Stöckli 1985, 42.

## Flachwulstränder oder flachwulstartige Ränder



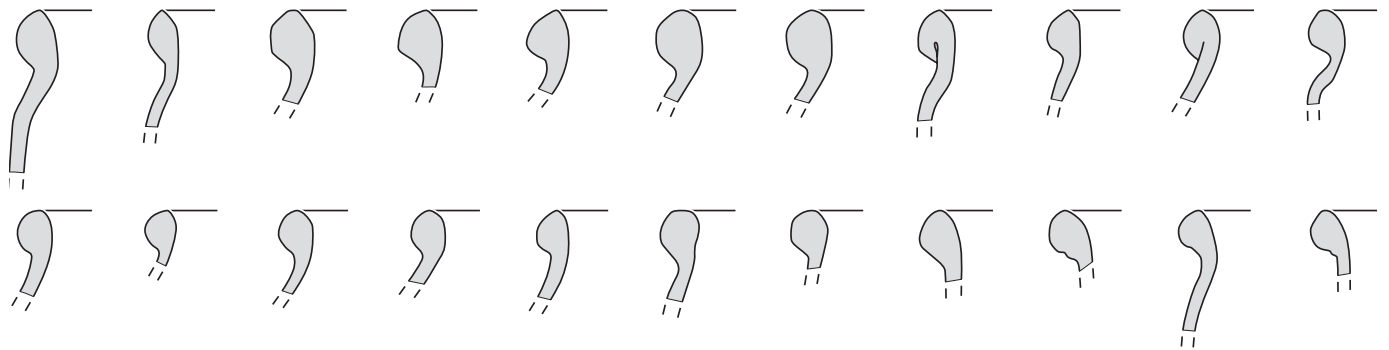
## Leistenränder unterschiedlicher Ausprägung



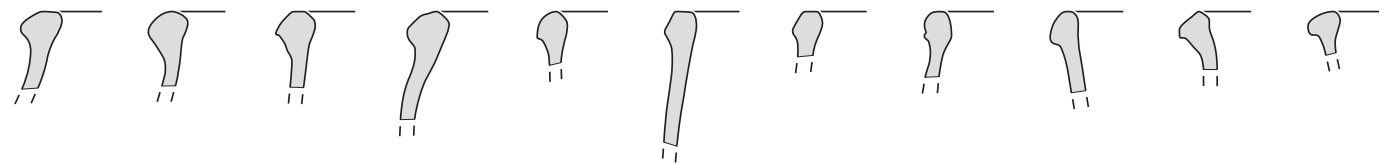
## aussen gekahlte Leistenränder



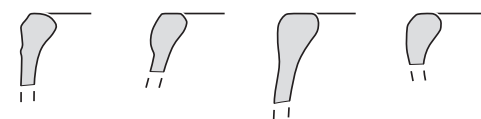
## Wulstränder verschiedener Ausprägung



## leicht eingebogene gratförmige Wulstränder



## unverdickte leicht eingebogene Ränder



## trichterartige eingebogene Ränder



## untergriffiger Rand



## Sonderformen

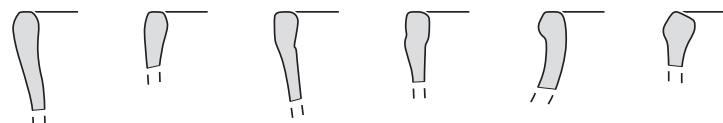
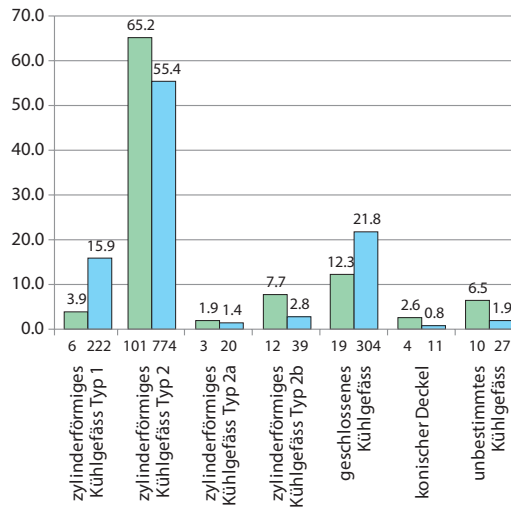


Abb. 72: Court BE, Sous les Roches (1673–1699). Zusammenstellung der wichtigsten Randformen von Kühlgefäßen. M. 1:3.

Abb. 73: Court BE, Sous les Roches (1673–1699), und Court, Pâturage de l'Envers, (1699–1714). Vergleich der prozentualen Anteile der Gefässformen auf Basis der Ränder. Am Fuss der Balken Anzahl der Ränder.

■ Court, Sous les Roches.  
% Anzahl Ränder (n=155)  
■ Court, Pâturage de l'Envers.  
% Anzahl Ränder (n=1397)



zugeteilt werden könnten, ergänzen das Formenspektrum. Analog zum Fundkomplex von Court, Pâturage de l'Envers, kann die Anzahl der Kühlplatten/Kühldeckel nicht genau festgelegt werden.

Mit den Kühlgefässformen des Fundkomplexes Flühli LU, Südel, ist kein quantitativer Vergleich möglich. Die publizierten Zeichnungen lassen jedoch sowohl zylinderförmige Kühlgefässe der Typen 1 und 2 wie auch geschlossene Kühlgefässe erkennen (Abb. 74).<sup>585</sup> Die Gefässe mit steil ansteigender Wandung wurden als Schüsseln interpretiert, doch ist es wahrscheinlicher, dass es sich dabei um zylinderförmige Gefässe des Typs 1 handelt (s. Kap. 3.4.1). Eine nur in Flühli LU, Südel, nachgewiesene Form stellen grosse, zylinderförmige und im Grundriss polygonale Gefässe dar, die sich durch eine besonders grobe Magerung auszeichnen und die im Unterschied zur übrigen Kühlkeramik nicht auf der Scheibe gedreht, sondern in einem hölzernen Model hergestellt wurden. Abdrücke auf der Aussen- seite der Gefässe zeugen davon, dass die Model mit einem groben Leinengewebe ausgekleidet waren.<sup>586</sup> Aufgrund der sehr groben Magerung und der formalen Nähe zu den Kühlgefässen des Typs 1 kann man annehmen, dass diese im Model hergestellten Gefässe ebenfalls als Kühlgefässe dienten. Im Model hergestellte Kühlgefässe scheinen deshalb erstmals in Flühli LU, Südel, aufzutreten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass im Zeitraum um 1700 die Anzahl der halslosen, zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 1 tendenziell anzusteigen beginnt. Während

des zweiten Viertels des 18. Jahrhunderts treten in Flühli LU, Südel, erstmals im Model hergestellte Kühlgefässe auf. Der Anteil der geschlossenen Kühlgefässe schwankt in den untersuchten Glashütten im Verhältnis zum Gesamtbestand der Kühlgefässe beträchtlich. Demnach scheint die Anzahl der geschlossenen Kühlgefässe funktional bedingt und von der Produktpalette der jeweiligen Glashütte abhängig zu sein.

#### 4.6.3 Vergleich der Randformen

Für die Kühlkeramik der Glashütte Reichenau II (AT) in Niederösterreich (1601–1686) konnte festgestellt werden, dass sich mit Ausnahme der Kühltischschüsseln die Randformen kaum mit den zeitgleichen Randformen der Haushaltskeramik vergleichen lassen.<sup>587</sup> Das vergleichsweise homogene Aussehen der Kühlgefässränder in verschiedenen Fundorten liess Kinga Tarcsay vermuten, dass die Randformen der Kühlgefässe primär funktional bedingt und deshalb überregional vergleichbar seien. Aufgrund der funktionalen Bedingtheit sei zudem zu erwarten, dass die Kühlgefässränder keinem grossen formalen Wandel unterworfen seien. Formal gut mit den Randformen der Glashütte Reichenau II (AT) vergleichbare Kühlgefässränder aus der Glashütte Bauernberg in Liebenau (AT) in Oberösterreich (1786/87–1806) stützten diese Annahme.<sup>588</sup>

Auf der Basis von Vergleichen mit der zeitgleichen grob gemagerten glasierten Irdenware aus der Glashütte von Court, Pâturage de l'Envers, und der Kühlkeramik aus den Glashütten Court BE, Sous les Roches, und Flühli LU, Südel, soll im Folgenden überprüft werden, ob diese Annahmen auch für unser Arbeitsgebiet zutreffen.

Betrachtet man zunächst die zylinderförmigen Kühlgefässe mit abgesetztem Rand des Typs 2, lässt sich feststellen, dass deren Randformen Ähnlichkeiten mit den Dreibeintöpfen sowie den Töpfen mit Leistenrand aufweisen (L1a und IK1a, AKL1a und BKL1a, AKL1b und BKL1b). Im Unterschied zu den Kühlgefässen sind die Gefässe aus grob gemagerter glasierter Irdenware aber mit einer ausgeprägten Innenkehlung versehen, die als Deckelfalz dient (Abb. 75). Durchaus vergleichbar ist hingegen die Ausprägung der Aussenseite

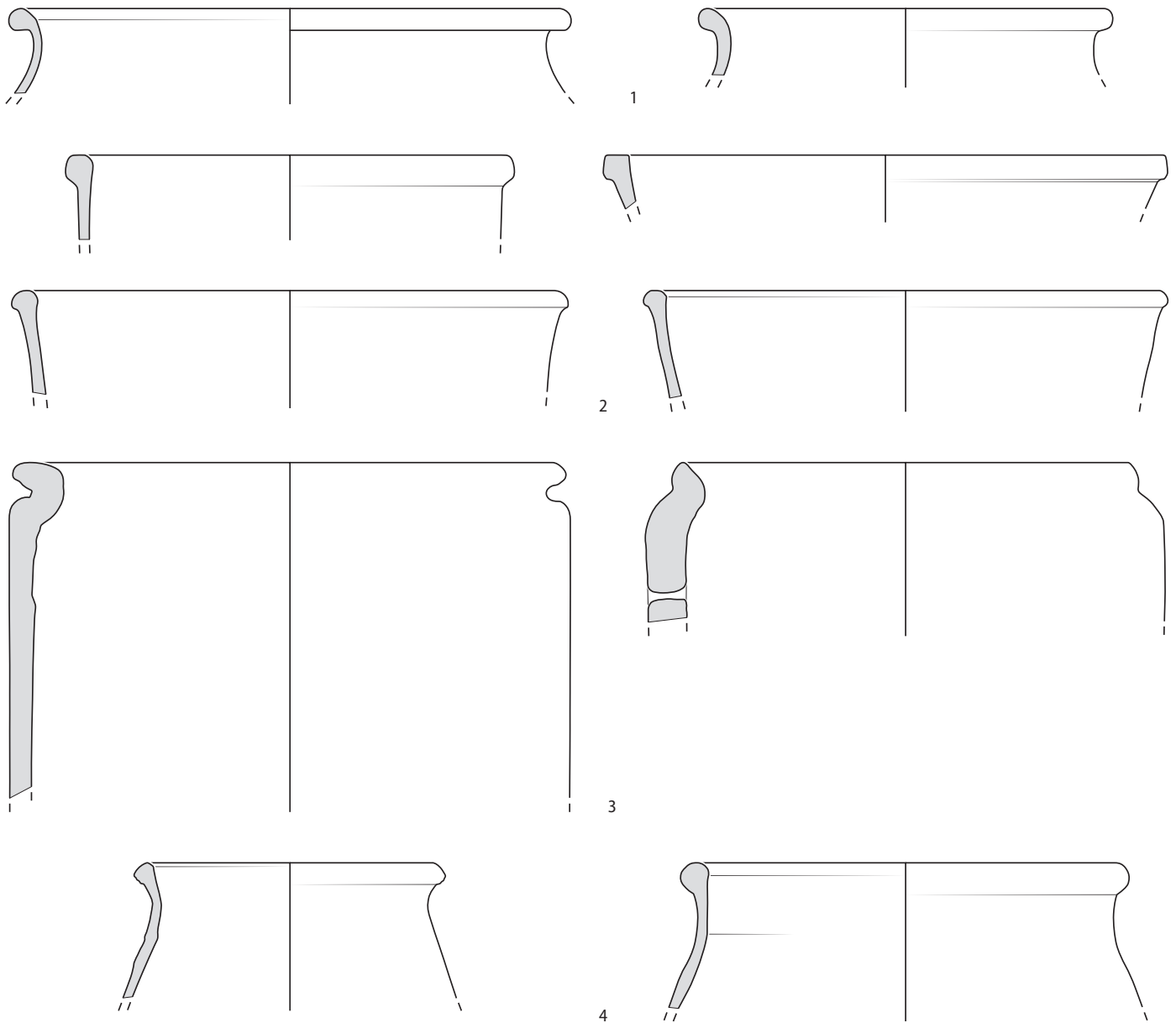
<sup>585</sup> Stöckli 1985, 41, Taf. 2.

<sup>586</sup> Stöckli 1985, 42–44.

<sup>587</sup> Tarcsay 2009, 239.

<sup>588</sup> Kaltenberger 2001, 298–299, 330, Taf. 22/532–533.





der Dreibeintöpfe mit innen gekehltem Rand (IK1a) und der zylinderförmigen Kühlgefässe mit Leistenrand (L1a). Desgleichen weist die mit zylinderförmigen Kühlgefässen kombinierte Randform AKL1a eine ähnlich geformte Randaussenseite wie die Randform BKL1a auf, die sich vor allem bei Dreibeintöpfen findet. Denselben Bereich betrifft auch die Ähnlichkeit zwischen den Randformen AKL1b und BKL1b, die mit den vorher genannten Randformen eng verwandt sind. Festzustellen ist aber auch, dass die Randformen L1c, L2b, L3a, L3b und AKL2 der zylinderförmigen Kühlgefässe bei der grob gemagerten glasierten Irdenware überhaupt nicht vorkommen.

Formal vergleichbare, innen gekehlte Leistenränder finden sich auch bei Hochformen von Vergleichskomplexen. So kommt die Ausprägung der Randaussenseite einiger Hochformen aus den Fundkomplexen Winterthur ZH, «Salmen» (um 1680), und Winterthur ZH, «Glocke» (um 1700), jener der Randform L1a nahe, welche auch bei zylinderförmigen Kühlgefässen aus Court vorliegt. Dabei ist bei den Winterthurer Gefässen die Innenkehlung funktional bedingt stärker ausgeprägt als bei den Kühlgefässen. Vergleichbare Randformen treten auch noch bei Töpfen aus dem Fundkomplex Bern BE, Alter Bärengaben (vor 1765),<sup>589</sup> vereinzelt auf (Abb. 76a). Aussen

Abb. 74: Flühli LU, Südel (1723–1760). Zusammenstellung der wichtigsten Gefässformen der Kühlkeramik. 1: Leicht bauchige Gefässe mit Hals (?). 2: zylinderförmige Gefässe. 3: in Model geformte zylinderförmige Gefässe. 4: geschlossene Kühlgefässe.

<sup>589</sup> Zur Datierung Boschetti-Maradi 2006a, 58.

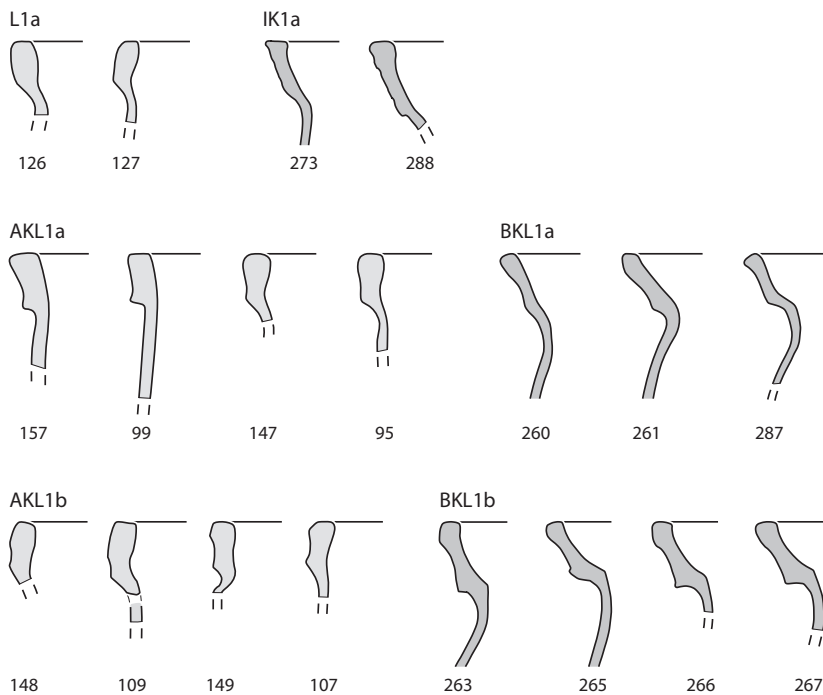


Abb. 75: Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Zusammenstellung der formal ähnlichen Leistenränder der Kühlkeramik (hellgraue Füllung) und der grob gemagerten glasierten Irdenware (dunkelgraue Füllung). Die Nummern entsprechen denjenigen im Katalog.

gekehlte oder gerillte Leistenränder, die ungefähr der Randform L1b der zylinderförmigen Kühlgefäße entsprechen, finden sich besonders oft bei Blumentöpfen in den Fundkomplexen Winterthur ZH, «Glocke», und Bern BE, Waisenhausplatz (um 1740).<sup>590</sup> Im Unterschied zu den Kühltopfrändern fehlt bei den Blumentöpfen die Innenkehlung vollständig, während die Aussenprofilierung oftmals stärker ausgeprägt ist (Abb. 76b).<sup>591</sup> In mehreren Fundkomplexen des 18. Jahrhunderts sind auf der Aussenseite breit gekehlte Leistenränder vorhanden, die der Randform AKL1a der zylinderförmigen Kühlgefäße nahe kommen (Abb. 76c).<sup>592</sup> Dagegen lassen sich für die eng verwandte Randform AKL1b bei der Haushaltskeramik der Vergleichskomplexe keine genau passenden Parallelen finden. Dies trifft auch für die formal ähnliche, mit der grob gemagerten glasierten Irdenware kombinierte Randform BKL1b zu. Daraus ist zu schließen, dass es sich bei der Randform BKL1b um eine regionale Erscheinung bei der grob gemagerten glasierten Irdenware handelt, die sich möglicherweise auch auf die Ausgestaltung der Kühlkeramik auswirkte.

Jene Randformen der zylinderförmigen Kühlgefäße, die bei der grob glasierten gemagerten Irdenware nicht vorkommen, sind auch bei der Haushaltskeramik der Vergleichs-

komplexe nicht zu finden. Diese Randformen, namentlich L1c, L2b, L3a, L3b und AKL2 sind deshalb als typologische Eigenheit der Kühlkeramik zu betrachten. Diese Feststellung gilt auch für alle Flachwulstränder der zylinderförmigen Kühlgefäße des Typs 1 sowie die trichterförmigen und eingebogenen Ränder der geschlossenen Kühlgefäße (s. Abb. 264–265, Randformen FW1–2, EB1–3, EB9, TR1 und TR9).

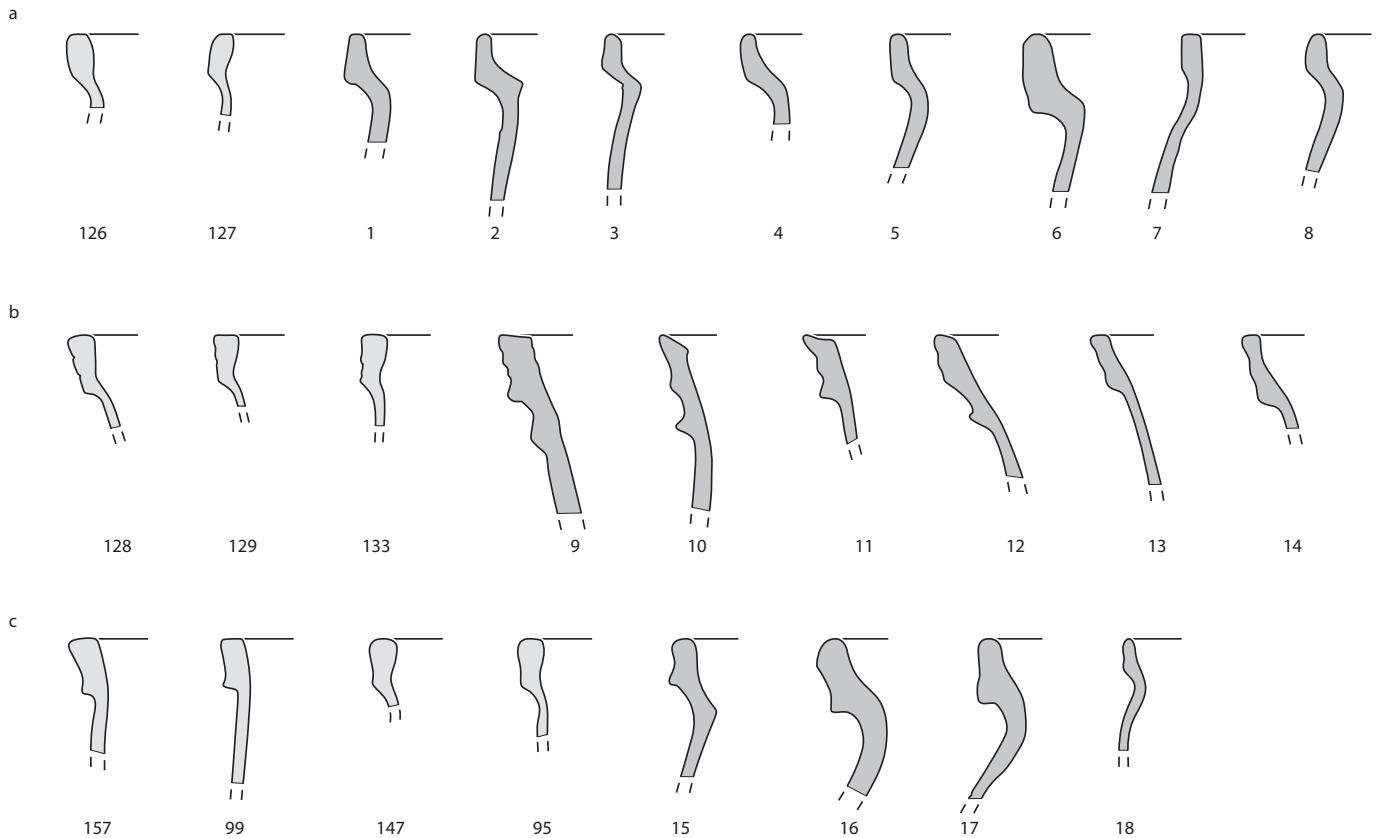
Der kleine Bestand an Rändern aus der Glashütte Court BE, Vielle Verrerie, umfasst wulstförmige und leicht unterschrittene, ausgebogene Ränder (Abb. 77). Während gut vergleichbare wulstförmige Ränder in der nachfolgenden Glashütte Court BE, Sous les Roches, gehäuft auftreten, scheinen die leicht unterschrittenen ausgebogenen Ränder prinzipiell mit den sogenannten untergriffigen Rändern vergleichbar zu sein, welche das Randformenspektrum der Glashütte Reichenau II (AT, 1601–1686) dominieren. Weil auch in Court BE, Sous les Roches, zwei vergleichbare Ränder nachweisbar sind, scheinen die untergriffigen Ränder eine über weite Distanzen verbreitete Randform von Kühlgefäßen in der Mitte des 17. Jahrhunderts zu sein. Andererseits muss es sich bei den wulstförmigen Rändern der älteren Glashütten von Court um eine regionale Eigenheit handeln. Dies lässt sich auch aus der Beobachtung schließen, dass sich das nur wenige Jahre jüngere Randspektrum von Court BE, Sous les Roches, fundamental von jenem der Glashütte Reichenau II (AT) unterscheidet. Trotz der überregional vergleichbaren untergriffigen Ränder bestehen somit zwischen den Randformen der Kühlgefäße aus Niederösterreich und unserem Arbeitsgebiet beträchtliche regionale Unterschiede.

In Court BE, Sous les Roches, liegen nur wenige Flachwulstränder vor, die im Unterschied zu den entsprechenden Rändern in Court, Pâturage de l'Envers, teilweise leicht nach innen gebogen sind (Abb. 72, Abb. 78). Bei den zylinderförmigen Kühlgefäßen des Typs 2 dominieren wulstförmige Ränder verschiedener Ausprägung. Von den aus Court, Pâturage de l'Envers, bekannten Flachwulsträndern unterscheiden sie sich durch den stärker gewölbten Wulst und den manchmal gratförmigen, manchmal gerundeten Randscheitel. Anteilmässig sind die wulstförmigen

<sup>590</sup> Zur Datierung Boschetti-Maradi 2006a, 59.

<sup>591</sup> Frascoli, Taf. 52, Kat. 614; Boschetti-Maradi 2006a, 352, Taf. 55, H1, 354, Taf. 354, H31–H33, 358, Taf. 61, H71.

<sup>592</sup> Frascoli, Taf. 33, Kat. 318; Boschetti-Maradi 2006a, 324, Taf. 27, E11; 354, Taf. 57, H38–H39.



Ränder in Court BE, Sous les Roches, noch bedeutender als die aussen gekehlten Leistenränder in Court, Pâturage de l'Envers (Abb. 78). Diese sind in Court BE, Sous les Roches, auffallend selten vertreten, während der Anteil der Leistenränder jenem von Court, Pâturage de l'Envers, entspricht. Die eingebogenen Ränder von Court BE, Sous les Roches, stehen formal den wulstförmigen Rändern nahe. Kantig ausgeformte eingebogene Ränder, wie sie in Court, Pâturage de l'Envers, vorliegen, fehlen dagegen in Court BE, Sous les Roches. Anders als in Court, Pâturage de l'Envers, sind die eingebogenen Ränder in Court BE, Sous les Roches, nicht nur mit geschlossenen, sondern auch mit zylinderförmigen Kühlgefäßen kombiniert.<sup>593</sup> Einen weiteren markanten Unterschied betrifft die trichterförmigen Ränder, die in Court BE, Sous les Roches, nur in geringem Umfang vorliegen.

Die eben genannten Unterschiede zwischen den Randformenspektren von Court BE, Sous les Roches, und Court, Pâturage de l'Envers, können sowohl zeitlich als auch durch die Herkunft aus verschiedenen Hafnereien bedingt sein. Dagegen fällt aufgrund

Abb. 76: Vergleich von Randformen der Kühlkeramik (hellgraue Füllung) mit Randformen von Haushaltskeramik aus den untersuchten Fundkomplexen (dunkelgraue Füllung).

a Vergleich der Randform L1a der Kühlkeramik aus Court mit innen gekehlten Rändern aus den verwendeten Vergleichskomplexen. 126, 127: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). 1: Winterthur ZH, «Salmen» (um 1680). 2–6: Winterthur ZH, «Glocke» (um 1700). 7–8: Bern BE, Alter Bärengraben (vor 1765).

b Vergleich der Randform L1b der Kühlkeramik aus Court mit Blumentöpfen aus Winterthur, «Glocke», und Bern, Waisenhausplatz (um 1740). 128, 129, 133: Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte. 9: Winterthur, «Glocke». 10–14: Bern, Waisenhausplatz.

c Vergleich der Randform AKL1a der Kühlkeramik aus Court mit beidseitig gekehlten Leistenrändern aus Winterthur, «Glocke», Burgdorf, Kornhaus BE (vor 1715) und Bern, Waisenhausplatz. 95, 99, 147, 157: Court, Pâturage de l'Envers. 15: Winterthur, «Glocke». 16: Burgdorf, Kornhaus. 17–18: Bern, Waisenhausplatz. M. 1:3.

der geringen geografischen Distanz der beiden Fundorte der regionale Faktor weg. Betrachtet man in Court BE, Sous les Roches, die Randformen in Kombination mit den Warenarten, zeigt sich, dass die wulstförmigen Ränder beinahe ausschliesslich mit der Warenart ORGG kombiniert sind (Abb. 79). Deshalb ist anzunehmen, dass sich der typologische Bruch zwischen dem Randformenspektrum von Court, Sous les Roches, und Court, Pâturage de l'Envers, und der markante Wandel bei den Warenarten gegenseitig bedingen. Die Gefässe der Warenart ORGG grenzen sich durch den verwendeten Rohstoff, die Grösse und Homogenität der Magerungskörner

<sup>593</sup> Aus diesem Grund kann die Abgrenzung zu den Flachwulsträndern, teilweise aber auch zu den wulstförmigen Rändern schwer fallen.



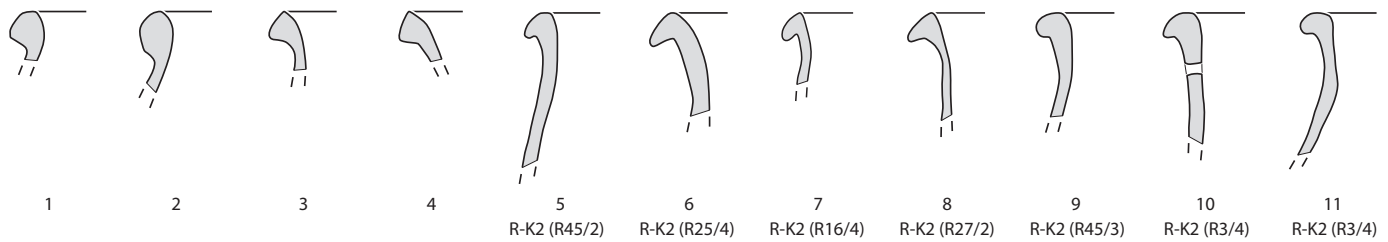
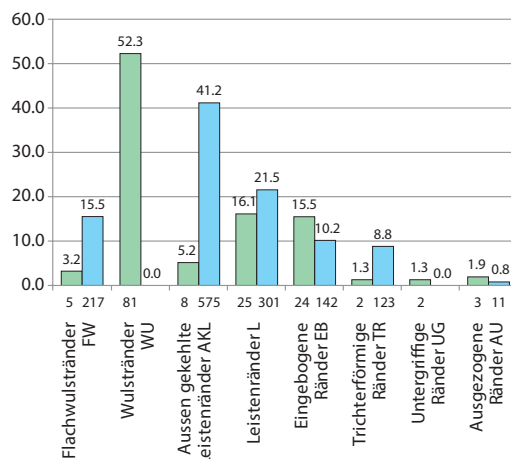


Abb. 77, oben: Court BE, Vielle Verrerie (1657–1673). Profile aller überlieferten Ränder. Im Vergleich dazu Zusammenstellung von ausgewählten untergriffigen Rändern von Kühlgefässen aus der Glashütte Reichenau II (AT, 1601–1686). 1–4: Court, Vielle Verrerie. 5–11: Glashütte Reichenau II.

Abb. 78, rechts: Randformenspektrum von Court BE, Sous les Roches (1673–1699) und Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte (1699–1714) im Vergleich. Prozentuale Anteile auf der Basis der Ränder. Am Fuss der Balken Anzahl der Ränder.

■ Court, Sous les Roches.  
% Anzahl Ränder  
■ Court, Pâturage de l'Envers.  
% Anzahl Ränder



und auch typologisch von den übrigen Kühlgefässen in Court, Pâturage de l'Envers, ab. Da aufgrund fehlender Fehlbrände und der archäometrischen Untersuchungen die Herstellung der Kühlkeramik auf der Glashütte von Court, Pâturage de l'Envers, höchst unwahrscheinlich ist, lässt dieser markante Wandel darauf schliessen, dass die Kühlkeramik von Court BE, Sous les Roches, zumindest zum Teil in einer anderen Hafnerei hergestellt worden ist als die Mehrheit der Kühlkeramik von Court, Pâturage de l'Envers (s. Kap. 4.6.5).

Das Randformenspektrum von Flühli LU, Südel, lässt sich aufgrund der fehlenden Quantifizierung nur qualitativ vergleichen. Vorhanden sind senkrecht stehende oder leicht ausgebogene wulstförmige Ränder,<sup>594</sup> wie sie in Court BE, Sous les Roches, nicht jedoch in Court, Pâturage de l'Envers, vorliegen. Charakteristisch sind auch Ränder mit einem schmalen Wulst, der in ähnlicher Form bei der in Court, Pâturage de l'Envers, seltenen Randform EB3 zu finden ist (Abb. 80).<sup>595</sup> Bemerkenswerterweise ist diese Randform in Court, Pâturage de l'Envers, ausschliesslich mit der Warenart ORGG kombiniert, sodass man annehmen darf, dass diese Gefässe aus jener Hafnerei stammen, welche mehrheitlich die Glas-

hütte Court BE, Sous les Roches, beliefert hat. Zum Randformenspektrum von Flühli LU, Südel, gehören des Weiteren kantige, schmale Leistenränder, die mit einzelnen Rändern aus Court BE, Sous les Roches, verglichen werden können.<sup>596</sup> Formal schwer einzuordnen sind die Randformen der im Model hergestellten zylinderförmigen Gefässe, da diese von Hand aufgebaut und nicht auf der Töpferscheibe überdreht worden sind.<sup>597</sup> Im Vergleich mit Court, Pâturage de l'Envers, fällt das Fehlen von aussen gekahlten Leistenrändern auf. Insgesamt scheint das Randformenspektrum von Flühli LU, Südel, trotz des zeitlichen Abstands eher mit jenem von Court, Sous les Roches BE, vergleichbar. Weil in Court BE, Sous les Roches, und Flühli LU, Südel, Kühlgefässe mit intensiv orangem, sehr grob gemagertem Scherben dominieren, die der Warenart ORGG nahe stehen, ist es hypothetisch denkbar, dass die Kühlkeramik der beiden Glashütten aus derselben Hafnerei stammt. Der mutmasslich lange Transportweg nach Flühli LU, Südel, kann dabei nicht als grundsätzlicher Hinderungsgrund gelten, wurde doch die Glashütte Kragen im Entlebuch LU (1781–1837) zur Herstellung von «weissem Glas» mit qualitativ hochstehendem Quarzsand aus dem Jura beliefert.<sup>598</sup> Die Frage, aus welcher Hafnerei die Kühlkeramik von Court BE, Sous les Roches, und Flühli LU, Südel, stammt, werden jedoch nur zukünftige archäometrische Untersuchungen klären können.

#### 4.6.4 Exkurs: Herstellung von Keramik auf Glashütten und die Frage nach der lokalen Produktion

Der Gedanke, dass auf Glashütten nebst dem Glas auch Keramik produziert worden sein könnte, ist aus verschiedenen Gründen nahelegend. Zum einen war aufgrund der Waldnutzungskonzessionen Brennholz in grossen

<sup>594</sup> Stöckli 1985, 40.

<sup>595</sup> Stöckli 1985, 41, 5.

<sup>596</sup> Die Autopsie am 24. 3. 2008 hat erbracht, dass die schmalen Leistenränder in Flühli, Südel häufig vorhanden sind.

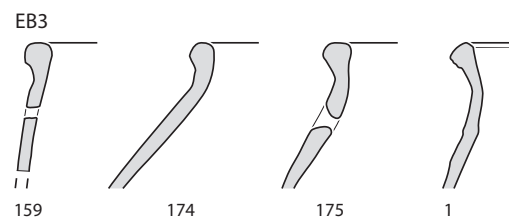
<sup>597</sup> Stöckli 1985, 44.

<sup>598</sup> Eine genaue Quellenangabe liegt leider nicht vor. Horat 1986, 29 und 58. – Bereits 1665 wurde aus dem «Berner Gebiet [...] etliche Fass voll Erden», d. h. wohl Quarzsand oder feuerfester Ton, zur Verwendung in einer Glashütte den Kanton Schwyz importiert. Dettling 1922, 6.

Mengen verfügbar, zum anderen besass nahezu jede Glashütte einen oder mehrere Nebenöfen, in denen das Brennen von Keramik zumindest theoretisch möglich gewesen wäre.<sup>599</sup> Vor allem aber benötigten die Glasmacher verschiedene keramische Produkte, die entweder Teil der Infrastruktur waren oder als mobile Objekte im Produktionsprozess verwendet wurden.<sup>600</sup> Bestandteile der Infrastruktur waren sämtliche Formen von Baukeramik wie feuerfeste Mauerziegel verschiedenster Form und Backsteine. In Court, Pâturage de l'Envers, muss die nicht feuerfeste Baukeramik teilweise auf der Glashütte selbst hergestellt worden sein, da als Magerung teilweise Produktionsabfälle verwendet wurden.<sup>601</sup> Herstellungstechnische Beobachtungen an der Baukeramik von Court zeigen, dass zumindest die nicht feuerfeste Baukeramik in ungebranntem Zustand verbaut und erst beim Gebrauch des Ofens gebrannt wurde, wie dies auch bei neuzeitlichen Ziegelöfen oft der Fall ist.<sup>602</sup> Bei den mobilen keramischen Objekten sind an erster Stelle die feuerfesten Glasschmelzhäfen zu nennen.<sup>603</sup> Aus verschiedenen Traktaten des späten 18. und frühen 19. Jahrhunderts geht hervor, dass die Glasmacher die Glasschmelzhäfen in einem aufwendigen Prozess selbst fertigten.<sup>604</sup> Anhand mineralogischer Untersuchungen konnte die Selbstversorgung mit Glasschmelzgefäßen für die Schwarzwälder Glashütten nachgewiesen werden.<sup>605</sup> Zu Beginn des 18. Jahrhunderts wurden gemäss Jean-Guy Michel auch im Jurabogen und in der Franche-Comté die Glasschmelzgefäße nach dem Ende der Produktionssaison hergestellt, wobei aufgrund der Frostgefahr die Winterszeit gemieden wurde.<sup>606</sup> Einen noch detaillierteren Einblick in die Herstellung der Glasschmelzgefäße liefern uns die umfangreichen Gerichtsakten zur Glashütte Biaufond JU, Essert d'Illes. Diese am rechten Ufer des Doubs gelegene Glashütte wurde zwischen 1747 und 1800 betrieben und besass anfänglich weder eine Hüttenordnung noch einen Vorsteher, der als Oberhaupt der Glashütte die ständigen Interessenskonflikte der Glasmacher, die aus der gemeinsamen Nutzung des Holzes und des Ofens resultierten, hätte schlichten können.<sup>607</sup> Die Streitigkeiten wurden deshalb an den zuständigen öffentlichen Gerichten ausgetragen, was uns glücklicherweise detaillierte

Randform	BG	RG	ORG	BGG	RGG	ORGG	GES	UN	Gesamtergebnis
Flachwulstränder FW	–	–	–	3	–	1	–	1	5
Wulstränder WU	–	–	–	1	3	71	1	5	81
Aussen gekahlte Leistenränder AKL	2	3	–	–	1	–	–	2	8
Leistenränder L	–	9	–	10	3	3	–	–	25
Eingebogene Ränder EB	–	3	1	9	7	4	–	–	24
Trichterförmige Ränder TR	–	–	1	–	–	1	–	–	2
Untergriffige Ränder UG	2	–	–	–	–	–	–	–	2
Ausgezogene Ränder AU	–	3	–	–	–	–	–	–	3
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>80</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>155</b>

Abb. 79: Court BE, Sous les Roches (1673–1699). Kühlkeramik. Kombination der Randformengruppen und der Warenarten. Blau hervorgehoben die Warenart ORGG.



Informationen zu den Besitz- und Arbeitsverhältnissen in dieser Glashütte verschafft.<sup>608</sup> So bezeugte ein gewisser Joseph Schmid, Glasmacher in der benachbarten Glashütte Bief d'Etoz (FR), dass die Frau des Glasmachers Gygon in Essert d'Illes JU bei ihm Glasschmelzgefäße ausgeliehen habe, weil sie selbst über keinen Ton mehr zur deren Herstellung verfügt habe und ihr die anderen Glasmacher auch nicht mehr aushelfen wollten.<sup>609</sup> Gemäss einem weiteren Zeugen soll ein gewisser Grüner, Angestellter des eben genannten Gygon, eigenhändig Glasschmelzgefäße hergestellt haben, die

Abb. 80: Zusammenstellung der Randform EB3 in Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte (1699–1714) und vergleichbare Randformen in Flühli LU, Südel (1723–1760). 159, 174, 175: Court, Pâturage de l'Envers. 1: Flühli, Südel.

599 Dagegen ist die Herstellung von Keramik im Glasschmelzofen aufgrund der Bauweise und der sehr hohen Temperaturen nicht möglich. Maus/Jenisch 1998, 344; Eramo 2005, 14.

600 Kurzmann 2004, 159–176.

601 Gerber 2010, 49; Kaiser 2012b, 182, fig. 137.

602 Heege/Leibundgut 2008, 84.

603 Stephan 2003, 136.

604 Diderot/D'Alembert 1751–1772, «Verrerie», 104–105; Krünitz 1779, 606; Allut 1791, 442; Loysel 1799/1800, 29–30 und 57–61; Tabor 1818, 2–3. Keess 1822, 848–850; Péligot 1862, 23–28; Bontemps 1868, 112–136. Stephan 2003, 156.

605 Als Argument diente der Nachweis von feingepochten Bruchstücken alter Glasschmelzgefäße, sogenannter Schamotte. Maus/Jenisch 1998, 343–344.

606 Michel 1989, 225.

607 Schwab [o. J.], 26; 36–37; Gerber 2010, 31; Michel 1989, 85–88.

608 Schwab [o. J.], 28.

609 Fernand Schwab gibt die Zeugenaussage des Joseph Schmid paraphrasiert wieder, wobei er den Begriff «Töpfe» verwendet. Aus dem Kontext geht jedoch klar hervor, dass es sich bei diesen «Töpfen» um Glasschmelzgefäße und nicht etwa um Kühlgefäße handelt. Andersorts gebraucht Schwab im Zusammenhang mit der Glasschmelze systematisch den Begriff «Tiegel», weshalb anzunehmen ist, dass Schwab in der betreffenden Paraphrase den Begriff «Töpfe» versehentlich einsetzte. Schwab [o. J.], 36.

jedoch oftmals die Hitze des Ofens nicht aushielten und in der Folge zu Bruch gingen.<sup>610</sup> Ein weiterer Zeuge namens André Fritz bestätigt in einem anderen Zusammenhang, dass die Glasmacher in Essert d'Illes JU ihre Glasschmelzgefässe selbst herstellten.<sup>611</sup>

Eine lokale Produktion ist auch für die keramischen Formmodel anzunehmen, musste doch das Formnegativ genau der vom Glasmacher gewünschten Form entsprechen. Viele auf mittelalterlichen und neuzeitlichen Glashütten gefundene Model oder Stempel stimmen oft mit den vor Ort hergestellten Glasprodukten überein.<sup>612</sup> Deshalb ist anzunehmen, dass auch das einzige in Court vorhandene Model zum Hochstechen von Flaschenböden Kat. 60 auf der Glashütte selbst hergestellt worden ist (Kaiser 2012a, pl. 12).

Im Unterschied zu den Glasschmelzgefässen schweigen sich die Traktate zur Herstellungsweise der Kühlkeramik fast gänzlich aus (s. Kap. 4.7.8). 1639 bestellte der Glasmacher Hans Weilguni für die Glashütte Sonnenschlag bei Schlägl (AT, Oberösterreich) 15 Kühlgefässe aus der etwa 90 km entfernten Stadt Weitra (AT).<sup>613</sup> Gemäss der Zeugenaussage des Glasmachers André Fritz wurden die in Essert d'Illes JU verwendeten Kühlgefässe aus dem ungefähr 60 km entfernten Bonfol JU bezogen.<sup>614</sup> Im Unterschied dazu wird für die Glashütte Flühli LU, Südel,

angenommen, dass die Kühlkeramik jeweils am Ende der Produktionssaison in den Nebenöfen gebrannt worden sei, wobei diese Vermutung nicht auf Funde von Fehlbränden gestützt ist.<sup>615</sup> Festzustellen ist jedoch, dass eine Gruppe von sehr grob gemagerten, zylinderförmigen Kühlgefässen in polygonalen, bottichähnlichen hölzernen Modellen gefertigt wurde, die mit grobem Textil ausgekleidet waren.<sup>616</sup> Formal sehr ähnliche hölzerne Modelle, die ebenfalls mit Textil ausgeschlagen wurden, fanden bei der Herstellung von Glasschmelzgefässen Verwendung.<sup>617</sup> Dies lässt vermuten, dass in Flühli LU, Südel, das Fertigungsverfahren der Glasschmelzgefässe auf einen Teil der Kühlgefässe übertragen wurde, sodass anzunehmen ist, dass diese von den Glasmachern selbst hergestellt worden sind.

Nebst der im Produktionsprozess verwendeten Keramik wurde in jeder Glasersiedlung Haushaltskeramik für unterschiedlichste Zwecke gebraucht. 1614 erhielten die Glasmacher der Hütte Schluchsee im Schwarzwald (DE) die Erlaubnis, Keramik ab der Hütte zu verkaufen.<sup>618</sup> Dies bedeutet allerdings nicht, dass auf dieser Glashütte Haushaltskeramik hergestellt wurde. Funde von ungebrannten Spielzeugtieren legen eine lokale Herstellung auf der Glashütte Steimcke, Bramwald, Niedersachsen (DE) nahe.<sup>619</sup> Weniger sicher belegt ist die Herstellung von keramischen Kleinformen in der frühneuzeitlichen Glashütte Grünenplan (DE) im Hils.<sup>620</sup> Die Produktion von minderwertigem Porzellan wurde für die neuzeitliche Glashütte Heidelberg (DE) in Sachsen postuliert, sichere Nachweise fehlen jedoch.<sup>621</sup> Funde von Schrühbränden und Brennhilfen aus dem Bereich der Glashütte Reichenau II (AT), die jedoch räumlich und stratigrafisch nicht sicher zugewiesen werden können, sprechen für eine Fayenceproduktion, die jedoch sehr wahrscheinlich erst nach der Aufgabe der Glashütte eingesetzt hat.<sup>622</sup> Die lokale Herstellung von Haushaltskeramik wird auch für die Glashütte Flühli LU, Südel, aufgrund der angeblichen Ähnlichkeit mit den emaillierten Hohlglasdekoren postuliert.<sup>623</sup> Allerdings liegen keine Fehlbrände vor, die diese Interpretation bestätigen könnten und das keramische Dekorspektrum wird überwiegend von technologisch deutlich abweichenden Malhorn-, Spritz-, Lauf- und

610 Schwab [o. J.], 32;

611 Schwab [o. J.], 37.

612 Kurzmann 2004, 171–172; Leiber 2003, 23; Abb. 9; Tarcsay 2009, 235–236, Abb. 184.

613 Tarcsay 2009, 236, Anm. 430.

614 Erneut gibt Schwab den Inhalt der Zeugenaussage nur paraphrasiert wieder, sodass die im Originaltext verwendete Begrifflichkeit nicht überprüft werden kann. Schwab [o. J.], 37. – Die Wegdistanz zwischen Court, Pâturage de l'Envers, und Bonfol beträgt je nach gewählter Wegstrecke zwischen 55 und 64 km. Es bieten sich die Wegführung über Court BE–Malleray BE–Bellelay BE–Lajoux JU–Glovelier JU–Alle JU (55 km), Court BE–Moutier BE–Delémont JU–Glovelier JU–Alle JU (64 km) und Court BE–Crémines BE–Viques JU–Courroux JU–Delémont JU–Glovelier JU–Alle JU (61 km) an. Berechnungen auf der Basis von <http://map.geo.admin.ch/>, Besuch am 4. 9. 2012. Ich danke Christophe Gerber für die Beratung bei der Routenwahl.

615 Bei der Autopsie am 24. 4. 2008 konnten keine entsprechenden Beobachtungen gemacht werden.

616 Stöckli 1985, 42.

617 Loysel 1799/1800, 58; Tabor 1818, 2–3; Keess 1822, 850; Péligot 1862, 23–24; Bontemps 1868, 25–26, fig. 10; Stephan 2003, 154; Abb. 50.

618 Kurzmann 2004, 176; Maus/Jenisch 1998, 465.

619 Stephan 1988/1989, 139; Kurzmann 2004, 176; Tarcsay 2009, 259.

620 Leiber 1990/1991, 544; Tarcsay 2009, 259.

621 Tarcsay 2009, 259.

622 Die Brennhilfen und Schrühbrände stammen aus den nicht nach stratigrafischen Gesichtspunkten durchgeführten Grabungen von 1967. Weil diese nicht nur die Glashütte, sondern weitere, unbekannte Bereiche des Dorfes Reichenau umfasst haben und die Funde zum grossen Teil nicht beschriftet sind, ist auch die räumliche Zuweisung unsicher. Tarcsay 2009, 254–269, insbesondere Anm. 451.

623 Stöckli 1985, 44.



Springfederdekoren beherrscht, wie sie regionaltypisch von Hafnereien im Bernbiet in der Bestandszeit der Hütte gefertigt wurden.<sup>624</sup>

Wie die angeführten Beispiele zeigen, liegen nur schwache Belege für die Herstellung von Gefässkeramik aus neuzeitlichen Glashütten vor, obwohl die Selbstversorgung mit Keramik aufgrund der raschen Verfügbarkeit sinnvoll erscheint.<sup>625</sup> Auf Glashütten scheint demnach Keramik nur in kleinem Umfang und in Form von Sonderformen hergestellt worden zu sein, weil sich der Glasschmelzofen sowohl in der Bauweise als auch in der Arbeitstemperatur grundlegend vom Töpferofen abgrenzt.<sup>626</sup> Diese Feststellung ist zwar richtig, lässt jedoch ausser Acht, dass die meisten neuzeitlichen Glashütten über einen oder mehrere Nebenöfen verfügten.<sup>627</sup> Allerdings weisen die in Court, Pâturage de l'Envers<sup>628</sup> wie auch in Flühli LU, Südel<sup>629</sup> vorhandenen Nebenöfen einen Grundriss auf, der sich markant von jenem der in der Schweiz seit dem 16. Jahrhundert flächendeckend verbreiteten stehenden Töpferöfen des Typs «Piccolpasso» unterscheidet.<sup>630</sup> Ob die Nebenöfen unserer Glashütte dennoch für die Keramikproduktion brauchbar waren, ist schwierig abzuschätzen. Einen sicheren Hinweis auf eine lokale Keramikproduktion könnten nur eindeutige Fehlbrände liefern.<sup>631</sup> Diese sind allerdings in unserem Fall schwer von gebrauchsbedingten Oberflächenverglasungen und sekundär entstandenen Verglasungen zu unterscheiden. Die dicht gesinterten und oberflächenverglasten Scherben der Warenart GES wurden während der Materialaufnahme zunächst als Fehlbrände von Kühlkeramik interpretiert (s. Kap. 3.3.1, s. Abb. 261). Ein beträchtlicher Anteil dieser Scherben ist jedoch auch auf den Bruchkanten oberflächenverglast und in einzelnen Fällen mit Glas oder Glasgalle bedeckt. Die Oberflächenverglasungen auf den Bruchkanten lassen darauf schliessen, dass nicht ganze Gefässe, sondern nur deren Bruchstücke in den Schmelzofen gelangt und dort bei Temperaturen von weit über 1200 °C zerschmolzen sind (s. Kap. 4.9.2.6).<sup>632</sup>

Gegen eine umfangreiche Keramikproduktion auf unserer Glashütte spricht auch, dass nur zwei potentielle Brennhilfen nachzuweisen sind.<sup>633</sup> Selbst in kleineren Hafnereien ist mit einer erheblichen Zahl dieser wichti-

gen Hilfsmittel zu rechnen, so beispielsweise in Burgdorf, Kornhaus BE,<sup>634</sup> Langenthal BE, St. Urbansstrasse 40–44,<sup>635</sup> Büren an der Aare BE, Kreuzgasse 16<sup>636</sup> oder Steffisburg BE, Grosses Höchhus.<sup>637</sup>

Ein weiteres Argument gegen eine umfangreichere Herstellung von Gefässkeramik ist in den Nutzungsverträgen der Glashütte Court BE, Sous les Roches (1673–1699), zu finden. 1690 erhielten die Glasmacher gegen einen jährlichen Pachtzins von 20 Basler Pfund vom Fürstbischof die Erlaubnis, Getreide anzupflanzen.<sup>638</sup> Dieses Recht behielten sie während des Betriebs der Glashütte Court, Pâturage de l'Envers, bei, wobei der Getreideanbau auf Basis der archäobotanischen Untersuchungen nicht schlüssig nachgewiesen werden konnte.<sup>639</sup> Die Glasmacher hätten deshalb für die Herstellung von Keramik wohl eine gesonderte schriftliche Erlaubnis beim Fürstbischof einholen müssen, die jedoch nicht vorliegt.

Die Produktion von Keramik auf der Glashütte von Court, Pâturage de l'Envers, ist auch deshalb unwahrscheinlich, weil fast alle Kühlgefässe sowie ein Teil der grob gemagerten glasierten Irdenware aus der engeren oder weiteren Region importiert worden sind.<sup>640</sup> Lediglich die sehr seltenen Kühlgefässe der Warenart ORGG könnten allenfalls im Umfeld der Glashütte von Court, Pâturage

624 Bei der Autopsie des Materials am 24. 3. 2008 konnten jedenfalls keine eindeutigen Fehlbrände ausgemacht werden. Das Fundspektrum enthält auch Gefässformen und Dekorvarianten (u.a. Farbkörper in der Grundengobe), die erst im frühen 19. Jahrhundert entstanden sein können. Wie es zu diesem Fundniederschlag kommen konnte, bedürfte der Überprüfung.

625 Tarcsey 2009, 260.

626 Maus/Jenisch 1998, 344, 440.

627 Kurzmann 2004, 140–145; Gerber 2010, 66–67.

628 Es handelt sich um die Befunde (A164) und (A111) im Osten der Halle. Gerber 2010, 62–67, Abb. 57–65.

629 Descœudres 1985, 21–25, Abb. 29–41.

630 Zur Verbreitung des Ofentyps «Piccolpasso» Heege 2007, 57–63 und Heege/Kistler/Thut 2011, 53. Zu ergänzen ist der Ofen von Langenthal, St. Urbansstrasse 40–44, vgl. Heege 2011b, 218–236, Abb. 8–17.

631 Maus/Jenisch 1998, 344; Heege/Kistler/Thut 2011, 189; Roth Heege/Thierrin-Michael 2011, 54–55.

632 Gerber 2010, 47; Eramo 2005, 14.

633 Möglicherweise als Brennhilfen interpretierbar sind Kat. 662 und Kat. 663. Zu den verschiedenen Typen von Brennhilfen Kaltenberger 2009, 266, 391, Abb. 433–438; Heege 2011b, 229–234.

634 Boschetti-Maradi 2006a, 42–43, Abb. 50.

635 Heege 2011b, 229–234, Abb. 25–26.

636 Boschetti-Maradi 2006a, 41–42 und 377, Abb. 47 und Taf. 80, K66.K67.

637 Baeriswyl 2008a, 75, Abb. 6.

638 AAEB Comptes de la recette de la Prévôté de Moutier-Grandval 1690/91. Zitiert nach Gerber 2010, 28, Anm. 39.

639 Gerber 2010, 28, insbesondere Anm. 44; Brombacher 2010, 160, 163.

640 Betreffend der Herkunft der Kühlkeramik siehe auch Eramo 2012, 221,

de l'Envers, hergestellt worden sein, doch sprechen die chemischen Analysen eher gegen diese Hypothese (s. Kap. 8.3.1).

Im Unterschied zur Kühl- und Haushaltskeramik ist die Herstellung von nicht feuerfester Baukeramik auf der Glashütte von Court aufgrund der Verwendung von Produktionsbestandteilen als Magerung belegt (Kaiser 2012b, fig. 137). Sehr wahrscheinlich ebenfalls aus lokal anstehendem Ton wurden Backsteine mit einem roten bis bräunlichen Scherben und einer feinen Magerung, die durch einen kleinen Glimmeranteil charakterisiert ist, hergestellt.<sup>641</sup> Identische Scherbeneigenschaften liegen bei zwei Kinderspielzeugen in Form von Miniaturschmelzhäfen und einem formal nicht ansprechbaren Objekt vor (Warenart ORFGI). Die beiden Spielzeugschmelzhäfen Kat. 319 und Kat. 320 entsprechen der auf der Glashütte verwendeten Glasschmelzhäfen formal aufs Genaueste.<sup>642</sup> Möglicherweise wurden sie von den Glasmachern oder deren Ehefrauen zur spielerischen Erziehung ihrer Kinder hergestellt, die später auch einmal das Glasmacherhandwerk erlernen sollten.

#### 4.6.5 Schlussfolgerungen zur typologischen Genese und Herkunft der Kühlkeramik

Die ältesten Belege für Kühlkeramik in der Glashüttenregion Jura stammen aus den Glashütten Sonceboz BE, La Steiner, und Sonceboz BE, Le Grabe. Beide Glashütten wurden vor der Mitte des 17. Jahrhunderts und damit vor der Ankunft Schwarzwälder Glasmacher gegründet.<sup>643</sup> Deshalb ist zumindest der physische Import der Kühlkeramik aus dem Schwarzwald unwahrscheinlich. Weil jedoch etliche Mitglieder der solothurnischen Glasmacherfamilien bereits im 16. Jahrhundert auf Schwarzwälder Glashütten arbeiteten,<sup>644</sup> dürfte die Verwendung von Kühlkeramik über den beruflichen Gedankenaustausch vom Schwarzwald in die Glashüttenregion Jura vermittelt worden sein.

Die die Kühlkeramik wie auch für die als Kochkeramik verwendete grob gemagerte glasierte Irdenware wurden gemäss den archäometrischen Untersuchungen kalkarme Tone verwendet, die grob oder sehr grob gemagert sind. Beide Grosswarenarten sind demnach

zur flammfesten Keramik zu zählen. Im Unterschied zur Kühlkeramik weist die häufig als Kochkeramik verwendete grob gemagerte glasierte Irdenware keine sehr grobe Magerung und ein geringeres Magerungsvolumen auf, was dadurch begründet ist, dass die Kühlkeramik im Gebrauch höheren Temperaturen ausgesetzt ist als die Kochkeramik.

Gemäss den archäometrischen Untersuchungen stammt ein Teil der Kühlgefässe aus Bonfol JU in der Ajoie (s. Kap. 8.3.1). Die Kühlgefässe aus Court BE, Vierge Verrierie, Court BE, Sous les Roches, und Flühli LU, Südel, sind in der Tendenz gröber gemagert als jene von Court, Pâturage de l'Envers. Aufgrund des Ausbleibens von Fehlbränden und der archäometrischen Untersuchungen von 51 Proben kann ausgeschlossen werden, dass auf der Glashütte von Court, Pâturage de l'Envers, grosse Mengen an Kühlkeramik hergestellt worden sind. Dagegen wurden ein Teil der nicht feuerfesten Baukeramik und zwei Kinderspielzeuge in Form von Miniaturschmelzhäfen auf der Glashütte selbst hergestellt. Die in Court BE, Sous les Roches, und allem Anschein nach auch in Flühli LU, Südel, dominierende Warenart ORGG findet sich in Court, Pâturage de l'Envers, nur sehr selten. Weil zwischen Court BE, Sous les Roches, und Court, Pâturage de l'Envers, zugleich ein markanter Wandel bei den Randformen festzustellen ist, muss angenommen werden, dass die Kühlkeramik von Court BE, Sous les Roches, mehrheitlich in einer anderen Hafnerei hergestellt wurde als jene von Court, Pâturage de l'Envers. Weil sich die Warenart ORGG auch petrografisch und chemisch deutlich von den übrigen Warenarten der Kühlkeramik von Court, Pâturage de l'Envers, abgrenzt und zugleich mit der andersartigen Randform EB3 kombiniert ist, ist zu folgern, dass in der Glashüttenregion Jura zwei Hafnereien gleichzeitig Kühlkeramik herstellten. Somit dürften die zahlreichen Glashütten in dieser Region auch einen ökonomischen Einfluss auf die Hafnereien gehabt haben.

Der Vergleich der Gefässformen der Kühlkeramik mit jenen der Haushaltskeramik zeigt, dass lediglich die leicht bauchigen zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 2b in der Grundform entfernt Töpfen mit Leistenrand der Haushaltskeramik aus den zeitglei-

<sup>641</sup> Kaiser 2012b, 182; Gerber 2010, 49, fig. 39.

<sup>642</sup> Vgl. dazu Gerber 2010, 59, Abb. 52.

<sup>643</sup> Gerber 2010, 26.

<sup>644</sup> Roth 2009, 276 und 283. – Fernand Schwab berichtet, dass die solothurnischen Glasmacher zahlreichen französischen und deutschen Glasmachern zu einem sehr geringen Einkaufspreis den Zutritt in die wenige Jahre zuvor sehr exklusive St. Agatha-Bruderschaft gewährten. Es scheint sehr wahrscheinlich, dass es sich bei den deutschen Glasmachern um solche aus dem Schwarzwald handelte. Schwab 1927, 419, Fluri 2012, 21.

chen Fundkomplexen vergleichbar sind. Die zylinderförmigen Kühlgefäße des Typs 1 und die geschlossenen Kühlgefäße können dagegen nicht von den Formen der Haushaltskeramik hergeleitet werden und stellen deshalb eine Eigenheit der Kühlkeramik dar.

Der Anteil der geschlossenen Kühlgefäße am Gesamtbestand der Kühlkeramik in den untersuchten Glashütten schwankt erheblich. Deshalb dürfte die Anzahl der geschlossenen Kühlgefäße funktional bedingt und von der Produktpalette des hergestellten Glases abhängig sein. Bei den zylinderförmigen Kühlgefäßen ist im Übergang vom 17. zum 18. Jahrhundert eine tendenzielle Zunahme der halslosen Gefäße ohne abgesetzten Rand des Typs 1 festzustellen. Analog zu den Glasschmelzgefäßen im Model hergestellte Kühlgefäße treten erst im zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts in Flühli LU, Südel, auf.

Die Leistenränder und die aussen gekehlten Leistenränder der zylinderförmigen Kühlgefäße in Court, Pâturage de l'Envers, sehen teilweise den Randformen der Dreibeintöpfe der grob gemagerten glasierten Irdenware ähnlich und sind wahrscheinlich von diesen beeinflusst. Eine typologische Nähe konnte auch zwischen gewissen Leistenrändern der Kühlkeramik und den Randformen der Blumentöpfe des späten 17. und des 18. Jahrhunderts festgestellt werden. Dagegen sind einige Ausformungen der Leistenränder, wie die Flachwulstländer, die trichterartigen Ränder und die eingebogenen Ränder als Eigenheit der Kühlkeramik einzustufen.

Die sogenannten untergriffigen Ränder, die in der Glashütte Reichenau II (AT) dominieren, treten vereinzelt in abgewandelter Form auch in Court BE, Vielle Verrerie, und Court BE, Sous les Roches, auf, was zeigt, dass einzelne Randformen von Kühlgefäßen überregional verbreitet waren. Andererseits lässt sich anhand der unterschiedlichen Randformenspektren von Court BE, Sous les Roches, Court, Pâturage de l'Envers, und Flühli LU, Südel, aufzeigen, dass die Randformen der Kühlkeramik regional beeinflusst und zugleich einem typologischen Wandel unterworfen waren. Deshalb kann ausgeschlossen werden, dass die Randformen ausschliesslich von der Funktion der Kühlgefäße bestimmt waren.

## 4.7 Bild- und Schriftquellen zur Verwendung von Kühlkeramik

### 4.7.1 Einleitung

Ziel dieses und der nachfolgenden Kapitel 4.8 und 4.9 ist es, den Kühlprozess in Court, Pâturage de l'Envers, möglichst genau zu rekonstruieren und in einen technologiegeschichtlichen Kontext einzureihen. Dazu werden in einem ersten Schritt die Bild- und Schriftquellen des 15. bis 19. Jahrhunderts vorgestellt und eingehend besprochen. Als Grundlage dazu dienen primär die Traktate zur Glasmacherkunst, die vor allem gegen Ende des 18. und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zahlreich erschienen sind. Anschliessend wird die räumliche Verteilung der Formen und Gebrauchsspuren der Kühlgefäße in Court, Pâturage de l'Envers, besprochen. Diese bilden zusammen mit dem Hintergrundwissen aus den Bild- und Schriftquellen die Grundlage der Rekonstruktion des Kühlprozesses. Ergänzend zur Funktion wird auch auf die Lebensdauer und das Reparieren der Kühlgefäße eingegangen.

### 4.7.2 Problematik der Begriffsverwendung in den Quellen

Eine bedeutende Schwierigkeit bei der Interpretation der meisten Schriftquellen ist die für den heutigen Forscher unpräzise Verwendung der Begriffe «Topf» und «Hafen» respektive «pot» und «creuset». Alle vier Begriffe können für Glasschmelzgefäße, aber auch für Kühlgefäße stehen und werden bis ins 19. Jahrhundert in der jeweiligen Sprache synonym verwendet. In seiner 1562 gedruckten Predigt zum Glasmachen verwendet Johannes Mathesius bei der Beschreibung der Glasschmelze in kurzer Abfolge beide Begriffe. Aus dem Kontext geht hervor, dass es sich sowohl bei dem «Hafen» als auch dem «Topf» um ein Glasschmelzgefäß handelt.<sup>645</sup> Johann Kunckel dagegen bezeichnet 1679 die Glasschmelzgefäße systematisch als «Töpfe».<sup>646</sup> Jean-Baptiste Loysel überschreibt 1799 in seinem «Essai sur l'art de la verrerie» das Kapitel zur Herstellungstechnik der Glasschmelzgefäße mit «De la fabrication des pots ou creusets»,<sup>647</sup> während Georges

<sup>645</sup> Mathesius 1562, CCLXVI.

<sup>646</sup> Kunckel 1679/1975, 242.

<sup>647</sup> Loysel 1799/1800, 57.



Bontemps noch 1868 die Glasschmelzgefäße wechselweise als «creusets» und als «pots» bezeichnet.<sup>648</sup> Entsprechend sind im «Grand dictionnaire universel du XIX<sup>e</sup> siècle» von 1867 sowohl die Bedeutung Glasschmelzgefäß unter den Stichwort «pot»<sup>649</sup> als auch der Begriff «creuset» zu finden.<sup>650</sup> Die aus heutiger Sicht inkonsequente Verwendung der Begriffe kann darauf zurückgeführt werden, dass im täglichen Sprachgebrauch der Glasmacher der allgemeine anstelle des wissenschaftlichen Begriffs verwendet wurde. Grund für die unpräzise Begriffsverwendung ist wohl aber auch das in einer langen Tradition verankerte Bedürfnis nach sprachlicher Variation. Vereinzelt finden sich aber auch präzise und spezifische Bezeichnungen für Kühlgefäße. So werden im Gerichtsprozess im Zusammenhang mit der Glashütte Biaufond JU, Essert d'Illes am Doubs 1753 die Kühlgefäße als «Kielhaffen» bezeichnet.<sup>651</sup> In den deutschsprachigen Traktaten des 19. Jahrhunderts ist der klar definierte Begriff «Kühlhaffen» vereinzelt anzutreffen.<sup>652</sup> Im französischen Sprachraum werden im späten 18. Jahrhundert und im 19. Jahrhundert für die keramischen Kühlgefäße die Begriffe «quilaves» und «kulhaven», für die eisernen kassettenförmigen Kühlgefäße der Ausdruck «ferrasses» verwendet. Ebenfalls eindeutig auf die eisernen Kühlgefäße bezogen ist die englische Bezeichnung «fraches», die bereits im 17. Jahrhundert auftritt.<sup>653</sup>

#### 4.7.3 Notwendigkeit des Kühlens

«In sie [die Kühlgefäße, JF] werden die schon gefertigten Glaswaren eingesetzt, damit sie bei geringerer Hitze abkühlen. Denn wenn das Glas nicht auf solche Weise langsam abgekühlt wird, zerspringt es.»<sup>654</sup> Dieses Zitat aus dem 1556 erschienenen Traktat «De re metallica» von Georgius Agricola benennt die Notwendigkeit, das eben mittels der Glasmacherpfeife geblasene Glas langsam und sorgfältig abzukühlen. Während des Formungsprozesses wird das Glas über der sogenannten Biegetemperatur von etwa 700 °C gehalten und glüht im Innern. In diesem Zustand bereitet der Kontakt mit kalten Körpern wie Werkzeugen keine Probleme, da im Glas dabei keine inneren Spannungen entstehen. Sobald das immer noch sehr heiße Glas nicht mehr glüht

und fest geworden ist, kann die Berührung mit kalten Objekten sofort zum Zerspringen führen.<sup>655</sup> Unsorgfältig gekühltes Glas kann auch nach Jahren des Gebrauchs beim Kontakt mit kalten Objekten oder Flüssigkeiten plötzlich zerbrechen.<sup>656</sup> Heute wird gefertigtes Glas bei einer konstanten Temperatur zwischen etwa 600 °C und 700 °C längere Zeit warm gehalten, damit sich die inneren Spannungen weitgehend abbauen können.<sup>657</sup> Anschliessend wird die Temperatur allmählich auf ein immer noch hohes Niveau reduziert. In einer dritten Phase wird das Glas danach relativ rasch auf Umgebungstemperatur abgekühlt.<sup>658</sup>

#### 4.7.4 Der Kühlprozess vom 12. bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts

Bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts können anhand der Bild- und Schriftquellen drei verschiedene Kühlprozesse voneinander unterschieden werden:

1. Das Kühlen in Öfen, die vom Schmelzofen gänzlich abgesondert sind.
2. Das Kühlen in Öfen, welche sich senkrecht über dem Schmelzraum beziehungsweise dem Arbeitsraum für die Glasschmelzgefäße befinden.
3. Das Kühlen in Öfen, die seitlich an den Brennraum für die Glasschmelzgefäße angebaut sind, optional unter dem Einsatz von Kühlkeramik.<sup>659</sup>

##### 4.7.4.1 Das Kühlen in Öfen, die vom Schmelzofen gänzlich abgesondert sind

Das Kühlen in Öfen, die vom Schmelzofen abgesondert sind, wird erstmals von Priester Theophilus in seinem Traktat «Schedula de diversibus artis» beschrieben, das sehr wahrscheinlich vor 1125 entstanden ist.<sup>660</sup> Der von Theophilus beschriebene Kühlöfen wies einen rechteckigen Grundriss von zehn Fuss Länge sowie acht Fuss Breite auf und war vier Fuss hoch. An der Stirnseite des Ofens befand sich das Schürloch für den Feuerungsraum, während auf der Längsseite eine Einsetzöffnung von einem Fuss Breite oder Höhe angebracht war. Der Ofen verfügte über einen festen, ebenen Herd.<sup>661</sup> Erhard Brepohl nimmt mit Recht an, dass mit diesem Herd der eigentli-

648 Bontemps 1868, 112–113.

649 Larousse 1867, vol. 12, 1506.

650 Larousse 1867, vol. 5, 506.

651 AAEB, Franches-Montagnes, Audiances Seigneuriales 1753/1754, 21, Protocoles du 25 Septembre 1753–13 Mars 1754, 25 septembre 1753.

652 Tabor 1818, 83.

653 Merrett 1662/2006, 244/302.

654 Agricola 1556, 472.

655 Kurzmann 2004, 190.

656 Seiz 1963, 15.

657 Seiz 1963, 15. – Diese Temperatur wird auch als Entspannungstemperatur bezeichnet. Horat 1992, 74.

658 Kurzmann 2004, 192.

659 Kurzmann 2004, 192.

660 Dieser terminus ante quem trifft nur dann zu, wenn man die Gleichsetzung von Theophilus mit dem Mönch Rudolf von Helmarshausen als richtig erachtet. Charleston 1978, 20; Strobl 1990, 42; Theophilus c. 1125/1999, 29–31; Von einer etwas älteren Datierung geht Heinz Horat aus. Horat 1991, 9.

661 «fac et alium furnum longitudine pedum X et latitudine VII, altitudine Vero IIII. Huic facies in una fronte foramen ad imponenda ligna et ignem, et in latere uno fenestram pedis unius ad imponendam ed eiciendum quod necessarium fuerit, et larem interius firmam et aequalem. Iste furnus dicitur clibanus refrigerarii». Zitiert nach Theophilus c. 1125/1999, 147 und Horat 1991, 36.

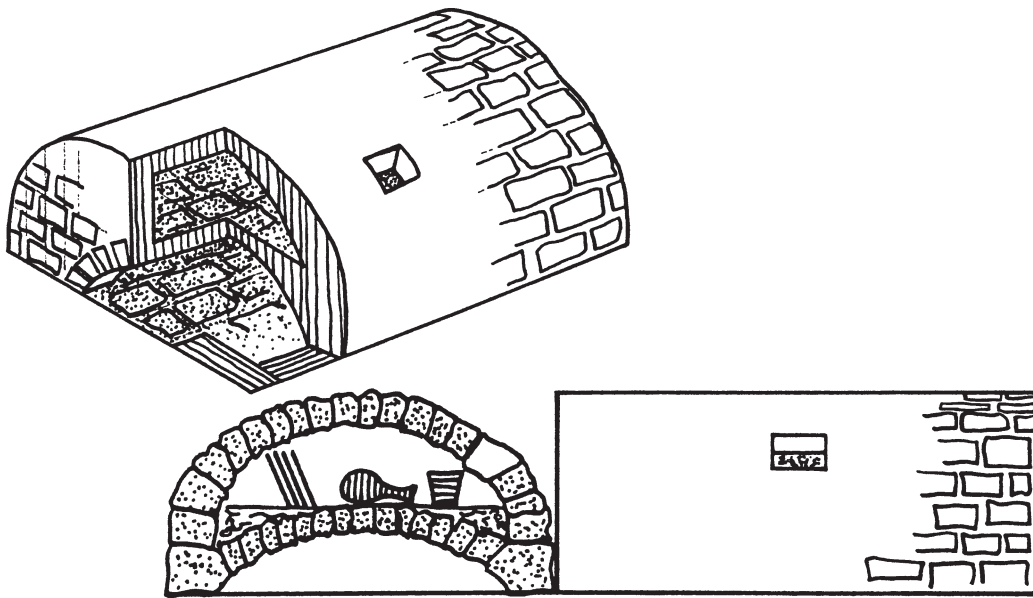


Abb. 81: Rekonstruktion des Kühllofens des Theophilus Presbyter (12. Jahrhundert) gemäss Erhard Brepohl.

che Kühlraumboden gemeint ist, und dass sich dieser oberhalb des Feuerungsraumes befinden haben muss (Abb. 81). Er rekonstruierte deshalb ein längsgerichtetes Tonnengewölbe, dessen ebene Oberseite den Kühlraumboden bildet.<sup>662</sup> Während Strobl die Rekonstruktion des Kühllofens als völlig unproblematisch erachtet,<sup>663</sup> weist Brepohl darauf hin, dass die Kühllofenöffnung zum Einsetzen von Glastafeln möglicherweise zu klein war. Von sämtlichen Autoren blieb dagegen die Tatsache unbeachtet, dass die technologisch unabdingbare Hitzeschleuse zwischen Feuerungsraum und eigentlichem Kühllofen von Theophilus unerwähnt bleibt.<sup>664</sup>

Den eigentlichen Kühlprozess beschreibt Theophilus nicht detailliert. Im Zusammenhang mit der Herstellung von Flaschen mit langem Hals und der Glastafeln weist er lediglich darauf hin, dass die gefertigten Gläser in den Kühllofen gebracht werden müssen.<sup>665</sup> Bei der Kühlung der Glastafeln erwähnt er, dass der Kühllofen eine mittlere Hitze haben müsse.<sup>666</sup>

Von allen jüngeren anhand von Bild- und Schriftquellen bekannten Kühllofen unterscheidet sich der von Theophilus beschriebene vor allem dadurch, dass er vom Schmelz- oder Werkofen getrennt steht und deshalb über eine eigene Feuerung verfügt. Aus diesem Grund erforderten die von Theophilus erwähnten Öfen insgesamt einen viel höheren Brennholz-

bedarf als die noch zu beschreibenden Rundöfen mit drei Ebenen oder die Öfen mit seitlich angebautem Kühllofen. Im Vergleich zu jüngeren Traktaten fällt auf, dass Theophilus dem Kühlen des Glases eine nur sehr geringe Bedeutung zumisst. Dies kann dadurch begründet sein, dass er gemäss seinen eigenen Angaben die Glasmacherkunst zwar durch eigene Anschauung und vom Hörensagen her genau kannte, aber nicht selbst betrieb.<sup>667</sup>

#### 4.7.4.2 Das Kühlen in Öfen, die sich senkrecht über dem Schmelzraum befinden

Das Kühlen in Öfen, die sich senkrecht über dem Schmelzraum beziehungsweise dem Arbeitsraum für die Glasschmelzgefässe befinden, wird erstmals in einer im Jahr 1023 entstandenen Abschrift der Handschrift «de universo» des Hrabanus Maurus aus der Abtei Montecassino, Codex 132, dargestellt (Abb. 82). Es handelt sich um eine Ofenkonstruktion mit drei Ebenen. Zuunterst liegt der Feuerungsraum, darüber folgt, wie drei runde Arbeitsöffnungen erkennen lassen, der Schmelzraum mit den Glasschmelzgefässen. Die oberste Ebene wird von einer satteldachähnlichen Konstruktion abgeschlossen, die aufgrund eines liegenden Kelchglases als Kühllofen zu deuten ist.<sup>668</sup> Eine sehr ähnliche Darstellung findet sich in einer 1458

662 Theophilus c. 1125/1999, 183.

663 Strobl 1990, 48.

664 Strobl 1990, 48; Theophilus c. 1125/1999, 184; Kurzmann 2004, 83.

665 Theophilus c. 1125/1999, 151.

666 Theophilus c. 1125/1999, 149.

667 Strobl 1990, 44; Kurzmann 2004, 83; Theophilus c. 1125/1999, 27.

668 Schenk zu Schweinsberg 1963, 271; Charleston 1978, 11, fig. 1; Foy/Sennequier 1989, II und 111; Horat 1991, 153; Kurzmann 2004, 79–80.



Abb. 82, links: Abbildung eines Glasschmelzofens mit drei Ebenen aus einer Abschrift des Werks «De Universo» von Hrabanus Maurus aus der Abtei Montecassino, Codex 132, datiert 1023.



Abb. 83, rechts: Abbildung eines Glasmacherofens aus dem «Tractatus de Herbis» des Discorides, 1458.

entstandenen Abschrift des «Tractatus de Herbis» des Discorides (Abb. 83). Die aus dem Satteldach schlagenden Flammen verdeutlichen, dass der Kühllofen durch den darunter liegenden Schmelzraum beheizt wird.<sup>669</sup> Zwei weitere Abbildungen von Kühllofen in der dritten Ofenebene finden sich in den Manuskripten Chigi F VIII 158 und Chigi F VIII 188, die beide ans Ende des 15. Jahrhunderts datieren (Abb. 84 und Abb. 85). Erkennbar sind in beiden Fällen Rundöfen mit drei Ebenen.<sup>670</sup> Der Kühllofen wird sehr wahrscheinlich ebenfalls durch den darunter liegenden Schmelzraum erhitzt, ist aber im Unterschied zu den bisher genannten Bildquellen kuppelförmig ausgebildet.

Bei der Darstellung aus dem Manuskript Chigi F VIII 188 befindet sich senkrecht über jeder der insgesamt drei Arbeitsöffnungen der Arbeitskammer je eine Öffnung im Kühllofen.<sup>671</sup> Jedem Glasmacher stand somit eine eigene Öffnung im Kühllofen zur Verfügung, was das Einbringen des gefertigten Glases erleichtert haben dürfte. Eine besonders detaillierte Beschreibung eines kuppelförmigen Kühllofens in der dritten Ofenebene liefert die Schrift «Glaskunst» des schwedischen Priesters Peder Månsson (um 1460–1534), der sich von 1508 bis 1525 in Rom aufhielt und dort Schriften des praktischen Wissens sammelte, die er

anschliessend ins Schwedische übersetzte.<sup>672</sup> Seine Beschreibung des Schmelzraumgewölbes und des Kühllofens lautet gemäss der Übersetzung Otto Johannsens wie folgt:

«Dieses Gewölbe soll sich über den ganzen Ofen erstrecken, abgesehen von einem runden Loch in der Mitte des Gewölbes von einer oder anderthalb Spannen Breite. Oben soll rings um das Loch ein Rand sein, damit die Gläser nicht in den Ofen fallen, wenn sie, frisch hergestellt, dorthin gesetzt werden zum Tempern, bevor sie kalt werden. Andernfalls zerspringen sie in der Kälte.» «Das dritte und oberste Gewölbe soll sich über den ganzen Ofen erstrecken, und es sollen vier Spannen zwischen beiden Gewölben sein. Zwischen den beiden Gewölben sollen seitlich drei Löcher von je einer Spanne Breite sein, durch die der Rauch entweicht und durch die man die Gläser zum Tempern einsetzt, wie vorbeschrieben ist.»<sup>673</sup>

Die anhand der oben erwähnten Bildquellen geäusserte Vermutung, dass der Kühllofen durch Hitzestrahlung und Rauchgase aus dem Schmelzraum beheizt wird, wird durch die Erwähnung einer Hitzeschleuse in Form eines Lochs von etwa 20 cm Durchmesser in der Mitte des Gewölbes bestätigt (Abb. 86). Die Erwähnung von drei Kühllofenöffnungen von je etwa 20 cm Breite entspricht

669 Foy/Sennequier 1989, II und 111. – Mit Unverständnis kommentierend dagegen Kurzmann 2004, 107.

670 Charleston 1978, 13; Kurzmann 2004, 107–108.

671 Nimmt man an, dass die Arbeitsöffnungen regelmässig auf den Umfang des Arbeitsraums verteilt sind, kann man von drei bis vier Arbeitsplätzen ausgehen.

672 Månsson/Johannsen 1941, 1–11; Charleston 1978, 12; Kurzmann 2004, 108.

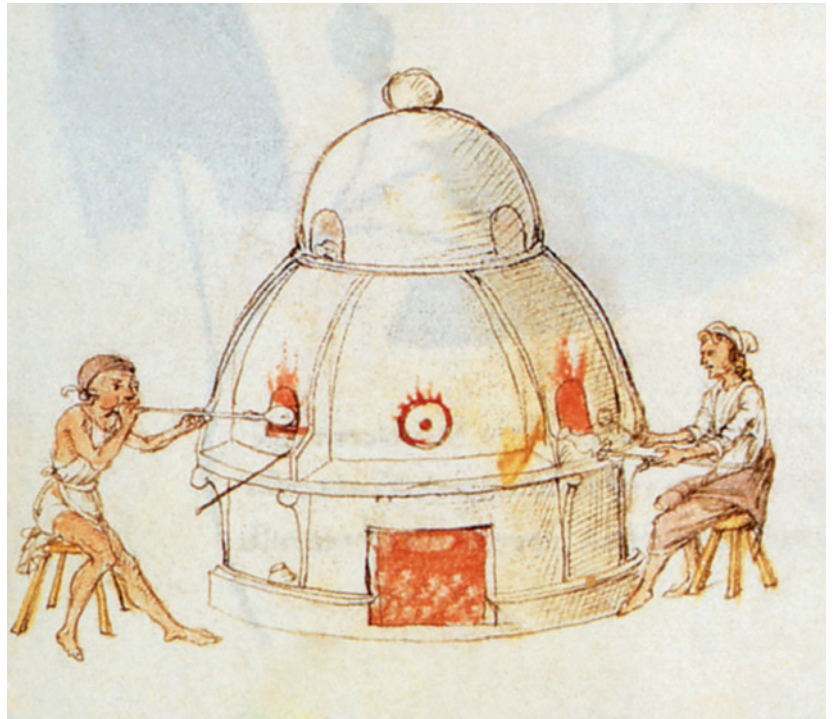
673 Peder Månsson Cod. b nach Geete, fol. 280r. Zitiert nach Månsson/Johannsen 1941, 184.



recht genau der Darstellung im Manuskript Chigi F VIII 188.<sup>674</sup> Ebenso bestätigt sich die Annahme, dass jedem Glasmacher beziehungsweise jeder Arbeitsöffnung eine eigene Kühllofenöffnung zum Einstellen der Gläser zur Verfügung stand.<sup>675</sup> Aus der Beschreibung Månssons lässt sich des Weiteren herauslesen, dass das frisch gefertigte Glas durch die Kühllofenöffnungen hindurch in die Tiefe des Kühllofens geschoben wurde, bis es an den sogenannten Rand stiess, der als ringförmiger Wulst die lochförmige Hitzeschleuse in der Mitte des Kühllofenbodens umgab und verhinderte, dass die Gläser in den Schmelzraum mit den Glasschmelzgefässen hinunterfielen. Aus technologischer Sicht ergibt dieses Vorgehen Sinn, da in der Nähe der Hitzeschleuse die höchsten Temperaturen herrschten, die für die erste Phase des Kühlprozesses günstig waren. Zum Abschluss des Kühlprozesses äussert sich Månsson nicht, doch finden sich dazu glücklicherweise in der 1540 erschienenen «Pirotechnia» des Vannoccio Biringuccio wertvolle Hinweise.<sup>676</sup>

Analog zu Månsson beschreibt Biringuccio einen Rundofen mit drei Ebenen (Abb. 87). Der beigegebene Holzschnitt veranschaulicht die äussere Form des Ofens und zeigt zugleich, wie durch die lochartige Hitzeschleuse die Flammen aus dem Schmelzraum mit den Glasschmelzgefässen in den Kühllofen schlagen.<sup>677</sup> Im Unterschied zu Månssons Beschreibung weist der Kühllofen bei Biringuccio nur eine einzige Öffnung auf:

«Über dieser Kuppel macht man noch eine zweite, die alles abschliesst und bedeckt. Sie steht etwa 2 Ellen über der ersten und bildet einen Flammofen. Darin ist der Kühlraum für die fertigen Arbeiten. Wenn die Gefässe nämlich hierin nicht alle eine bestimmte Luftkühlung erhalten, sondern gleich nach der Herstellung der Kälte ausgesetzt werden, zerspringen sie. Im Kühlraum macht man eine nach aussen trompetenförmig verjüngte Öffnung, durch die man von der Sohle des Kuppelgewölbes, in der die fertigen Stücke stehen, nach dem Abkühlen einen Gegenstand nach dem anderen mit einem langen Eisen in drei oder vier Wendungen geschickt herausholen kann.»<sup>678</sup> Diese Beschreibung ergänzt Biringuccio einige Zeilen weiter unten wie folgt: «Endlich setzt man die Gefässe, wenn es nötig ist, sie ab-



zukühlen, durch eine im Kühlraum gelassene Öffnung und lässt sie dort die erforderliche Zeit gleichmässig langsam abkühlen. Mit dem oben erwähnten Eisen nimmt man sie dann durch das konische Loch mit vielem Nachgreifen heraus, wenn sie anzufassen sind.»<sup>679</sup>

Die im Zentrum des Kühllofens befindlichen Gläser wurden also zunächst mittels eines Eisenstabs zur genannten Kühllofenöffnung hin verlagert und dann von Hand herausgenommen. Der im Originaltext verwendete Ausdruck «maneggiabile» verdeutlicht, dass die Gläser zum Zeitpunkt der Entnahme aus dem Kühllofen völlig erkaltet waren.<sup>680</sup> Biringuccios Beschreibung stimmt gut mit der bereits erwähnten Abbildung aus dem «Trattatus de herbis» überein, da der Arbeiter links ein im Kühllofen liegendes Glas zuerst mit dem Eisenstab, dann mit der blossen Hand

Abb. 84: Abbildung eines Glasmacherofens aus dem Manuskript Chigi VIII F 158, Ende 15. Jahrhundert Vatikanische Bibliothek, Rom.

674 Allerdings ist bei Månsson von sechs Glasschmelzhäfen die Rede, sodass im Unterschied zur Darstellung im Manuskript Chigi F VIII 158 sich zwei Glasmacher eine Kühllofenöffnung teilen mussten. Peder Månsson Cod. b nach Geete, fol. 280r. Zitiert nach Månsson/Johannsen 1941, 184.

675 Im Arbeits- beziehungsweise Schmelzraum standen gemäss Månssons Angaben sechs Glasschmelzgefässe, von denen allerdings drei zum Vorschmelzen des Glasgemenges und drei zum eigentlichen Schmelzen des Glases dienten. Peder Månsson Cod. b nach Geete, fol. 279v. Zitiert nach Månsson/Johannsen 1941, 184; Kurzmann 2004, 109.

676 Kurzmann 2004, 110; Charleston 1978, 14.

677 Kurzmann 2004, 111; Charleston 1978, 14, fig. 4.

678 Johannsen 1925; Biringuccio 1540/1977, 42v–43r.

679 Johannsen 1925; 155; Biringuccio 1540/1977, 43v.

680 Biringuccio 1540/1977, 43v.

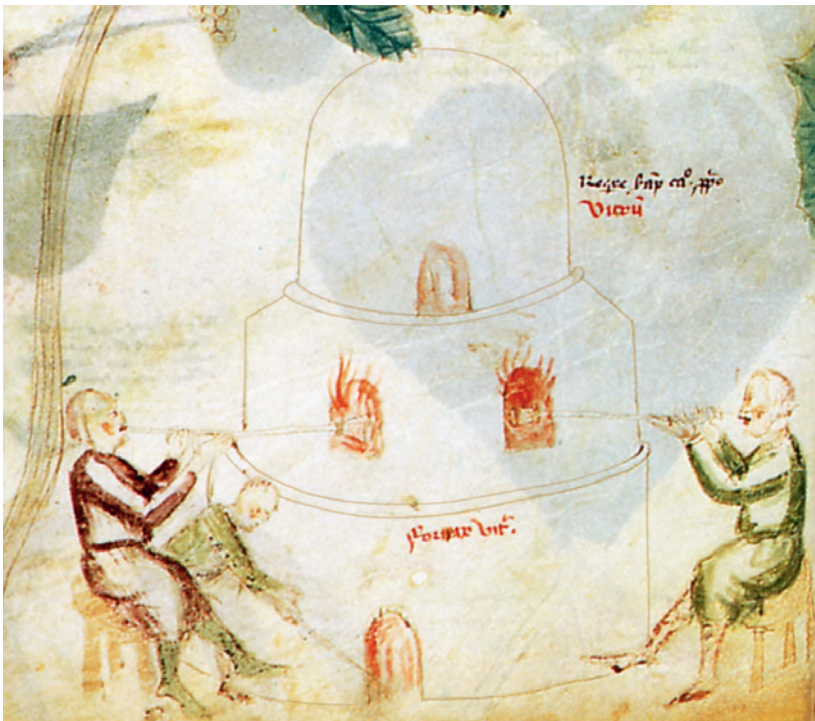
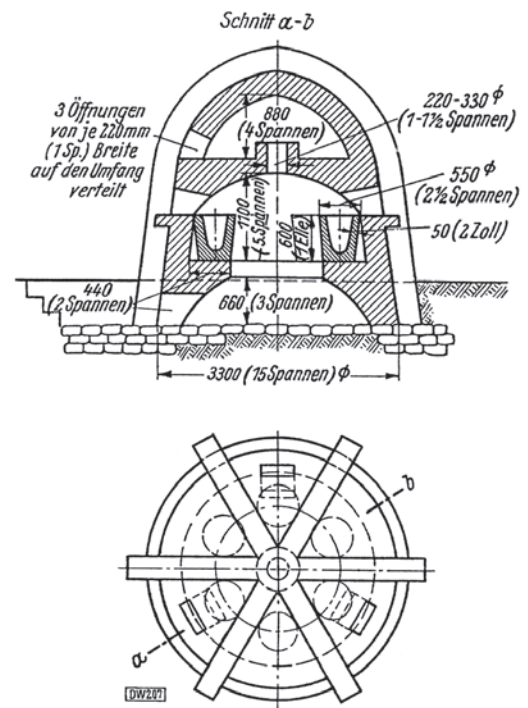


Abb. 85, links: Abbildung eines Glasmacherofens aus dem Manuskript Chigi VIII F 188, Ende 15. Jahrhundert Vatikanische Bibliothek, Rom.

Abb. 86, rechts: Rekonstruktion des von Peder Månsson beschriebenen runden Schmelzofens mit drei Geschossen beziehungsweise Gewölben gemäss Otto Johannsen. Zuunterst der Feuerungsraum, darüber der Schmelzraum mit den Glasschmelzgefässen, zuoberst der Kühllofen.



aus dem Kühllofen entnimmt (Abb. 83).<sup>681</sup> Aufgrund der konstanten Heissluftzufuhr durch die Hitzeschleuse muss die Temperatur im Kühllofen stets gleich hoch geblieben sein. Durch allmähliches Verschieben der Gläser von der Hitzeschleuse weg hin zum kälteren Bereich am Rand des Kühllofens konnte die Hitzeeinwirkung auf die Gläser zwar reduziert werden, das Erkalten bis auf die Umgebungstemperatur war aber aufgrund der anzunehmenden Abstrahlung aus dem darunterliegenden Schmelzraum kaum möglich.<sup>682</sup> Peter Kurzmann hat erwogen, dass der bei Biringuccio dargestellte Kasten rechts hinter dem Schmelzofen als weiterer Kühllofen gedient haben könnte.<sup>683</sup> Allerdings finden sich in der wörtlichen Beschreibung Biringuccios keinerlei Hinweise auf einen zweistufigen Kühlprozess. Um die Gläser völlig erkalten zu lassen,

musste man deshalb wohl das Feuer in der untersten Ebene stark drosseln oder gegebenenfalls sogar ganz ausgehen lassen. Bestätigt wird diese Annahme dadurch, dass weder Månsson noch Biringuccio ausdrücklich von einem kontinuierlichen Vollfeuer im Schmelzofen sprechen.<sup>684</sup>

Ein weiterer Rundofen mit drei Ebenen wird durch Georgius Agricola in seinem 1556 erschienen Traktat «De re metallica» beschrieben,<sup>685</sup> wobei der Text durch eine Aussenansicht und eine aufschlussreiche Kombination von Innen- und Aussenansicht ergänzt wird (Abb. 88).<sup>686</sup>

Analog zur Beschreibung Biringuccios weist der kuppelförmige Kühllofen eine einzige Öffnung zum Einbringen der gefertigten Gläser auf und wird durch den darunter liegenden Schmelzraum mit den Glasschmelzgefässen über eine Hitzeschleuse beheizt. Im Unterschied zu Biringuccio und Månsson ist die Hitzeschleuse rechteckig und nicht von einem Wulst umgeben, der das Hineinfallen der Gläser verhindert. Den markantesten Unterschied zu den bisher aufgeführten Bild- und Schriftquellen stellt aber die Erwähnung von Kühlkeramik dar:

«Diese oberste Kammer hat an der hinteren Seite eine Öffnung, in die man ein längliches Tongefäss mit der Glasware stellen kann,

681 Anders Peter Kurzmann, der annimmt, dass der Arbeiter das Glas in den Kühllofen hinein befördert. Weil das Angreifen eines gut 600 °C heissen Glases mit der blossen Hand unrealistisch ist, müsste nach Kurzmanns Sichtweise ein Fehler des Illuminators vorliegen. Kurzmann 2004, 107; Foy/Sennequier 1989, IV, 111.

682 Kurzmann 2004, 144 und 193; Frey 2011, 205–206.

683 Kurzmann 2004, 111.

684 Månsson Cod. b nach Geete, fol. 280v; Månsson/Johannsen 1941, 185; Biringuccio 1540/1977, 42v; Johannsen 1925, 153.

685 Kurzmann 2004, 113, Abb. 42; Charleston 1978, 14–15, fig. 5;

686 Robert Charleston hielt diese Abbildung zu Recht für die vielleicht aussagekräftigste Darstellung eines Glasmacherofens des 16. Jahrhunderts. Peter Kurzmann ortet in den Holzschnitten einige Mängel, die jedoch als nebensächlich zu bezeichnen sind oder auf das Unverständnis des Autors zurückgehen. Charleston 1978, 15; Kurzmann 2004, 115–116.



die langsam abkühlen soll. Auf dieser Seite ist der Boden der Werkstatt erhöht, oder es ist hier eine Bank aufgestellt, damit die Glasarbeiter hinaufsteigen und die Ware bequemer im Ofen aufstellen können.»<sup>687</sup>

Es ist zu vermuten, dass es sich bei den länglichen Tongefässen um genau jene handelt, die Agricola im Zusammenhang mit dem sogenannten zweiten Ofen erwähnt und abbildet (Abb. 90). Kombiniert man Agricolas Aussagen miteinander, müssen die frisch gefertigten Gläser in das im Kühllofen befindliche längliche Tongefäss gebracht worden sein. Der weitere Verlauf des Kühlprozesses wird nicht geschildert. Agricola weist lediglich darauf hin, dass das Tongefäss optional in den sogenannten dritten Ofen verlagert werden konnte, in welchem die gefertigten Gläser in zwei getrennten Kühlräumen langsam abkühlten (Abb. 90).

Mit Ausnahme der Beschreibung Agricolas ergeben die angeführten Bild- und Schriftquellen ein recht einheitliches Bild. Die gefertigten Gläser wurden ohne zusätzlichen Hitzeschutz Stück für Stück in einen Kühllofen gestellt, der sich als dritte Ofenebene über dem Schmelzraum des Schmelzofens befand und durch diesen beheizt wurde. Unmittelbar nach der Fertigung schob man die Gläser in die Nähe der Hitzeschleuse in der Mitte des Kühllofens und verlagerte sie anschliessend in den kälteren Bereich an dessen Rand. Weil auch dort die Gläser nicht vollständig erkalten konnten,<sup>688</sup> musste man das Feuer – wohl am Ende des Arbeitstages, wenn alle Gläser gefertigt worden waren – zuunterst in der Ofenkonstruktion stark drosseln oder ganz ausgehen lassen.

Gegenüber dem Kühlprozess in einem separat beheizten Ofen, wie ihn Theophilus beschreibt, konnte dank der Beheizung über den Schmelzraum viel Brennholz gespart werden. Nachteilig war dagegen, dass die Gläser einzeln verschoben und Stück für Stück aus dem Kühllofen entnommen werden mussten. Zudem muss es schwierig gewesen sein, die Gläser der verschiedenen Glasmacher im Kühllofen voneinander zu unterscheiden, wenn nur eine einzige Kühllofenöffnung zur Verfügung stand. Beide Nachteile verschwanden mit der Verwendung von Kühlkeramik, wie sie Agricola beschreibt (s. Kap. 4.7.5).



Abb. 87, oben: Der Glas-Schmelzofen in der «Pirotechnia» des Vannoccio Biringuccio, 1540.



Abb. 88, links: Der Glas-Schmelzofen der Glasmacher mit zwei Öfen gemäss Georgius Agricola, 1556.

#### 4.7.4.3 Das Kühlen in einem seitlich an den Schmelzofen angebauten Ofen

Diese Form des Kühlprozesses ist erstmals auf einer Darstellung aus dem Reisebuch des Jean de Mandeville fassbar, das zu Beginn des 15. Jahrhunderts entstanden ist (Abb. 89).<sup>689</sup> An den längsovalen Schmelzofen ist ein im Grundriss ebenfalls ovaler Kühllofen angebaut.<sup>690</sup> In diesem stehen, durch einen kleinen Abstand voneinander abgesetzt, fertig geblasene Gläser. Ein Arbeiter entnimmt die Gläser

<sup>687</sup> Agricola 1556, 473.

<sup>688</sup> Kurzmann 2004, 144.

<sup>689</sup> Charleston 1978, 21–22; Frommer/Kottmann 2004, 228, Anm. 1204; Kurzmann 2004, 92; Tarcsay 2009, 52.

<sup>690</sup> Peter Kurzmann zögert, einen ovalen Grundriss des Schmelzofens anzunehmen, weil die Grundlinie gerade gezeichnet ist. Diese ist jedoch mit der im Mittelalter üblichen Darstellungsweise von runden Objekten zu erklären. Kurzmann 2004, 92; Tarcsay 2009, 52.



Abb. 89: Die Darstellung des Glasschmelzofens aus dem Reisebuch des Jean de Mandeville, um 1420. British Library Additional ms. 24189, fol. 16r.



Stück für Stück aus dem Ofen und verlagert sie in einen senkrecht stehenden, hüfthohen Topf. Der grosse, am Boden liegende Deckel dient wohl dazu, diesen nach dem vollständigen Auffüllen abzudecken. Aus diesem Grund wird der Topf von verschiedenen Autoren übereinstimmend als Kühlgefäss interpretiert.<sup>691</sup> Die letzte Phase des Abkühlens vollzog sich demnach ausserhalb des Kühllofens, wobei das Kühlgefäss das Glas vor kalten Luft-

zügen oder dem Kontakt mit kalten Objekten schützte. Dieser mutmassliche zweiphasige Kühlprozess hatte mehrere Vorteile: Erstens musste man den Kühllofen nun nicht mehr völlig erkalten lassen, wie dies beim Kühllofen des Theophilus nötig gewesen sein muss, und konnte so erheblich Brennholz einsparen. Zweitens wurde im Kühllofen durch das Verlagern in die Kühlgefässe Platz für frisch gefertigte Gläser geschaffen, wodurch sich im

<sup>691</sup> Kurzmann 2004, 94; Tarcay 2009, 240; Frommer/Kottmann 2004, 228. – Aufgrund der Grösse sowie der fehlenden Griffe scheint die Verwendung des Topfes als Transportgefäss für die gefertigten Gläser wenig sinnvoll.



Vergleich mit den dreigeschossigen Rundöfen die Kapazität des Kühllofens und damit die gesamte Produktivität des Verbundofens erhöhte.

#### 4.7.5 Bild- und Schriftquellen des 16. Jahrhunderts

Im 1556 in Basel erschienenen Traktat «De re metallica» beschreibt Georgius Agricola im Rahmen der Abhandlung der Glashüttenanlage mit drei Öfen erstmals detailliert die Verwendung von Kühlgefässen.<sup>692</sup> Verwendet wurden die Kühlgefässe in einem rechteckigen Ofen, der an einen zweigeschossigen runden Schmelzofen angebaut war und der dem Ofen im Reisebuch des Jean de Mandeville nicht unähnlich ist (Abb. 90):

«Im hinteren Teil des Ofen ist eine viereckige Öffnung angebracht, die eine Hand breit und hoch ist. Durch diese Öffnung dringt die Hitze in den dritten, angrenzenden Ofen, der viereckig, 8 Fuss lang, 6 Fuss breit ist und ebenfalls aus 2 Kammern besteht. Die untere hat an der Vorderseite eine Öffnung, um Brennholz in den Feuerraum am Boden des Ofens hineinbringen zu können. Auf jeder Seite dieser Öffnung befindet sich ein Raum, der etwa 4 Fuss lang, 2 Fuss hoch und 1,5 Fuss breit ist und der die länglichen Tongefässe aufnimmt. Die obere Kammer soll 2 Öffnungen haben, je eine auf der rechten und auf der linken Seite, so weit und so hoch, dass man die Gefässe bequem in die Kammer stellen kann.»<sup>693</sup>

Der ungefähr 2,4 mal 1,8 m messende Kühllofen verfügte somit über insgesamt drei Kühlräume. Die beiden Kühlräume im unteren Geschoss waren etwa 1,2 m lang, 60 cm hoch und 45 cm breit und wurden durch einen darunter liegenden Feuerungsraum beheizt.<sup>694</sup> Die Grösse der beiden Kühlräume war so beschaffen, dass die länglichen Tongefässe genau hinein passten. Der dritte Kühlraum befand sich im oberen Geschoss und wurde über eine quadratische Hitzeschleuse durch den angrenzenden Schmelzofen beheizt. Je eine fensterartige Öffnung an beiden Längsseiten ermöglichte das Beschicken mit Gläsern und Kühlgefässen.<sup>695</sup>

Die in die Kühlräume eingesetzten länglichen Tongefässe werden wie folgt beschrieben:



«Diese Gefässe sind 3 Fuss lang, 1,5 Fuss hoch, unten 1 Fuss breit und oben gewölbt. In sie werden die schon fertigen Glaswaren eingesetzt, damit sie bei geringerer Hitze abkühlen. Denn wenn das Glas nicht in solcher Weise langsam abgekühlt wird, zerspringt es.»<sup>696</sup>

Die kassettenähnlichen Kühlgefässe waren somit gut 90 cm lang, 45 cm hoch, 30 cm breit und gemäss der Abbildung auf einer Seite verschlossen. Ihre Verwendung wird von Agricola in zwei voneinander getrennten Abschnitten beschrieben:

«Schliesslich bringt er es [das Glas, JF] in das längliche Tongefäss, das in den dritten Ofen oder in die oberste Kammer des zweiten Ofens eingesetzt ist, und lässt es da langsam abkühlen. Wenn ein solches Tongefäss mit Glasware angefüllt ist, schiebt der Arbeiter einen breiten Eisenstab darunter, stützt ihn mit dem linken Arm und setzt ihn in einen der Aufnahmebereiche des Ofens.»<sup>697</sup> Und weiter:

«Diese Gefässe werden dann aus der oberen Kammer herausgenommen und zum Abkühlen sofort in die erwähnten Aufnahmebereiche gesetzt.»<sup>698</sup>

Die frisch gefertigten Gläser wurden demnach in die bereits im oberen Kühlraum

Abb. 90: Der Glasschmelzofen der Glasmacher mit drei Öfen gemäss Georgius Agricola, 1556.

692 Charleston 1978, 15; Kurzmann 2004, 111–115; Tarcsay 2009, 52.

693 Agricola 1556/1928, 503–504; Agricola 1556, 472.

694 Für die Umsetzung in heutige Masse wird von einem Fussmass von etwa 30 cm ausgegangen.

695 Peter Kurzmann geht davon aus, dass der rechteckige Kühllofen in Wirklichkeit mit seiner Längsseite an den runden Schmelzofen stiess und vergleicht ihn daher mit dem 800–900 Jahre älteren Ofen von Torcello bei Venedig. Kurzmann 2004, 66–69, 116 und 318; Tarcsay 2009, 52.

696 Agricola 1556/1928, 503–504; Agricola 1556, 472.

697 Agricola 1556/1928, 508.

698 Agricola 1556/1928, 504; Agricola 1556, 472.

befindlichen länglichen Tongefässe gebracht. Es ist anzunehmen, dass die Tongefässe dabei von hinten nach vorn aufgefüllt wurden, um ihr Volumen optimal ausnutzen zu können. Da in diesem oberen Kühlraum aufgrund der direkten Befuerung aus dem Schmelzofen mit hohen Temperaturen zu rechnen ist, dürften die Gläser hier die Warmhaltephase durchlaufen haben. Sobald die Tongefässe vollständig mit Gläsern aufgefüllt waren, wurden sie mit einer Art eisernen Schaufel aus dem oberen Kühlraum entnommen und in einen der beiden unteren Kühlräume (obige Übersetzung: Aufnahmeräume) eingeschoben.<sup>699</sup> Die separate Befuerung der unteren Kühlräume ermöglichte es, die gefertigten Gläser ganz erkalten zu lassen, indem man das Feuer im entsprechenden Feuerungsraum allmählich drosselte und wohl am Ende ganz ausgehen liess.

Im Unterschied zum Kühlprozess, wie er aus der Abbildung im Reisebuch des Jean de Mandeville erschliessbar ist, werden die Gläser unmittelbar nach der Fertigung in die Kühlgefässe gebracht. Damit konnten die Gläser einerseits vor zu hoher Hitzeeinwirkung geschützt und andererseits viel rationeller verschoben werden. Zudem war es nun möglich, die Produktionschargen der verschiedenen Glasmacher bereits zu Beginn des Kühlprozesses voneinander zu trennen. Der von Agricola geschilderte Kühlprozess erscheint sehr durchdacht, ja geradezu ausgeklügelt, sodass anzunehmen ist, dass er auf einer älteren Tradition beruht.<sup>700</sup> Diese könnte sehr wohl mit dem im Reisebuch des Jean de Mandeville fassbaren Kühlprozess in Verbindung stehen. Bemerkenswert ist auch, dass die länglichen Tongefässe eine prinzipielle Ähnlichkeit zu den zylinderförmigen Kühlgefässen in Court, Pâturage de l'Envers, aufweisen, sofern man sich diese in liegender Position denkt. Unterschiedlich sind lediglich die Ausformung der Gefässmündung und die Länge der Gefässe.

Eine weitere Quelle zur Verwendung von Kühlkeramik ist die 1562 in Nürnberg erschienene Predigtsammlung «Sarepta oder Bergpostill» des Johannes Mathesius.<sup>701</sup> Mathesius wirkte als Pfarrer in St. Joachimsthal in Böhmen und war 1550 mit Georgius Agricola zusammengetroffen.<sup>702</sup> In seiner 15. Predigt, die das Glas zum Thema hat, beschreibt er den Abschluss des Fertigungsprozesses wie folgt:

«wenn es also gefertiget / leßt er ein tröpflein wasser auff's glaß / da es an das heffteisen gelött ist / fallen und schlecht [schlägt, JF] hinten drauff / so springt das glaß in den andern haffen im kühlloffen / da es bey temperiertem feuver abkühlen muß / Denn wenn man es fluchs an die lufft thete / so zerspraenge es / wie ein glaß / das inn der wirm gehencket / als bald zuschrickt / wenn mans so warm in eys kalts wasser stecket / oder ein sehr kalten weyn darein schencket / wie es Doctor Martin Luther seligen zu Wurmb's auffm Reychstag widerfahren ist.»<sup>703</sup>

Das Ablösen des gefertigten Glases vom Hefteisen wird von Mathesius genau beschrieben und stimmt mit dem aus jüngeren Glasmacherhandbüchern überlieferten Vorgehen überein.<sup>704</sup> Dies spricht dafür, dass Mathesius das Glaserhandwerk aus eigener Anschauung gekannt und verstanden hat.<sup>705</sup> Zunächst schwer verständlich ist der Satz: «so springt das glaß in den andern haffen im kühlloffen.» Er ist dahingehend zu interpretieren, dass das gefertigte, noch am Hefteisen sitzende Glas in ein liegendes, im Kühllofen befindliches Kühlgefäss geschoben und dann mit einem leichten Schlag vom Hefteisen losgelöst wurde (Abb. 91, Abb. 92). Damit das gefertigte Glas nicht herunterfiel – wenn auch nur aus geringer Höhe –, dürfte es vor dem Abschlagen auf die untere Wandung des Kühlgefässes oder auf ein Polster aus Asche gelegt worden sein. Jedenfalls wurden noch zu Beginn des 19. Jahrhunderts in vergleichbarer Weise Flaschen auf den Kühllofenboden gelegt und anschliessend von der Pfeife beziehungsweise vom Hefteisen abgeschlagen.<sup>706</sup> Der weitere Ablauf des Kühlprozesses wird nicht beschrieben. Mit anschaulichen Vergleichen und der Herausgabe einer kleinen Anekdote Martin Luthers betont Mathesius noch stärker als Agricola die Bedeutung des Kühlprozesses für die Beständigkeit des Glases.

Vergleicht man die Beschreibungen von Agricola und Mathesius, so sind als Gemeinsamkeiten festzustellen, dass sich die Kühlgefässe beim Einbringen des Glases bereits im Kühllofen befinden und dass das gefertigte Glas unmittelbar nach dem Formen in diese verlagert wird, wobei Agricola den Vorgang nicht genau beschreibt. Aus technologischer Sicht ist das von Mathesius beschriebene Vor-

699 Kurzmann 2004, 113.

700 Kurzmann 2004, 115.

701 Peter Kurzmann erwähnt wohl irrtümlicherweise als Erscheinungsjahr 1587. Kurzmann 2004, 186.

702 Kurzmann 2004, 187.

703 Mathesius 1562, CCLXXVII; Bei der vorliegenden Transkription wurden die Umlaute in heutiger Schreibweise wiedergegeben.

704 Tabor 1818, 241.

705 So auch Spiegl 2002. – Dagegen soll gemäss Peter Kurzmann Mathesius' Wissen vor allem auf Georgius Agricola zurückgehen. Kurzmann 2004, 187.

706 Tabor 1818, 241.



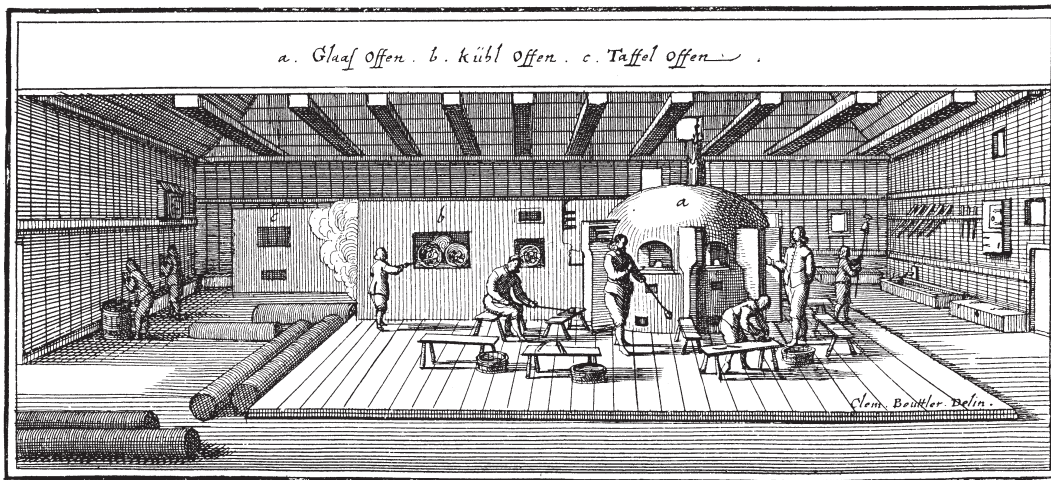


Abb. 91: Innenansicht der Glashütte Reichenau II (AT, 1601–1686) in der Topografia Windhagiana, 1656.

gehen vorteilhaft, weil das gefertigte Glas nahtlos vom Erreichen der sogenannten Biegetemperatur in den Kühlprozess übergehen kann.<sup>707</sup> Im Unterschied dazu ist das gefertigte Glas gemäss der Beschreibung von Agricola einen Augenblick der kalten Umgebungsluft ausgesetzt, wobei die Dauer vom Geschick und von der Eilfertigkeit des Einträgers abhängt.<sup>708</sup>

#### 4.7.6 Bild- und Schriftquellen des 17. Jahrhunderts

In der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts bleiben die Quellen in Bezug auf die Kühlkeramik stumm, da sich das 1612 erschienene Traktat «l'Arte Vetraria» weder zur Bauweise der Öfen noch zum Kühlprozess äussert.<sup>709</sup> Eine detaillierte Beschreibung des Gebrauchs von Kühlkeramik begegnet uns erst wieder im Bericht des Gottfried Wehen über die Glashütte Walkersbach in der Nähe von Stuttgart.<sup>710</sup> Er schildert den Kühlprozess von Trinkgläsern, die wahrscheinlich aus entfärbtem Glas gefertigt wurden, wie folgt:<sup>711</sup>

«[...] alsdann kommen sie in einer Viertel Stundt alle wider sambt zwayen Jungen, welche genug zu schaffen haben, nur die Gläser von ihnen zu nemmen, und solche in den Kieloffen zu tragen, welcher Kieloffen gleich an der Seitten am Schmelzoffen stehet, und durch das selbige Feuer heiß und warm würdt, da legen sie das Glasz darein auff ein gliende Äschen / wan ein Glasz 20 oder mehr zusammen kommen, so seindt große irdene Häffen vorhanden, die legt man auch in Kieloffen, die miessen auch heiß und gliend werden, da

nembt man die Gläser, welche bloß auff der heißen Äschen in dem Kieloffen ligen, und thut sie in ein solchen Häffen, und alsdan hebt man den Häffen sambt den Gläsern herauß, legt ihn auff den Boden, und laindt einen dickhen Stain dafür, und last sie ein halbe Stunde oder lenger ligen biß er erkaltet, dan thut man den Häffen auff, und legt die Gläser darauff auff einen Banckh [...].»<sup>712</sup>

Die frisch gefertigten Gläser werden demnach von zwei Jungen in den Kühlöfen getragen, der seitlich an den Schmelzöfen angebaut ist, und dort in die glühend heisse Asche gestellt. Nachdem etwa 20 Gläser nebeneinander abgelegt worden sind, werden diese in vorgeheizte liegende Kühlgefäße gefüllt. Anschließend werden diese aus dem Kühlöfen herausgenommen und in liegender Position auf dem Boden deponiert.<sup>713</sup> Nachdem die Mündung jedes Kühlgefäßes mit einer senkrecht stehenden dicken Steinplatte verschlossen worden ist, kühlen die Gläser während etwa einer halben Stunde oder mehr ab und werden dann entnommen.

Der in Walkersbach beschriebene Kühlprozess gliedert sich in eine erste Phase innerhalb und eine zweite Phase ausserhalb des Kühlöfens, wobei das Glas während der zweiten Phase in den Kühlgefäßen auf Umgebungstemperatur abkühlt. Diese Abfolge entspricht prinzipiell dem Kühlprozess, der aus der Darstellung im Reisebuch des Jean de Mandeville erschliessbar ist. Offen bleibt, weshalb die Gläser während der Warmhaltephase nicht wie bei Agricola und Mathesius direkt in die Kühlgefäße eingebracht werden, da diese

707 Der Verfasser hat in der Glashütte Hergiswil beobachtet, dass die Einträger das gefertigte Glas erst dann von der Pfeife lösen, wenn es nicht mehr glüht. Das Glas hat in diesem Moment die sogenannte Biegetemperatur erreicht, bei welcher es gegen Temperaturschwankungen empfindlich wird und deshalb von der Pfeife oder dem Heftisen abgeschlagen werden kann. Die Biegetemperatur liegt zwischen 600 und 700 °C. Seiz 1963, 155, Abb. 319.

708 Die Einträger der Glashütte Hergiswil wurden noch in jüngster Zeit angewiesen, dass gefertigte Glas so schnell als irgend möglich in den Kühlöfen zu verlagern. Für diese Mitteilung danke ich ganz herzlich Leo Degelo, ADB.

709 Neri 1612/1980 passim; Merrett 1662/2006, 239/297; Kunckel 1679/1975, 238.

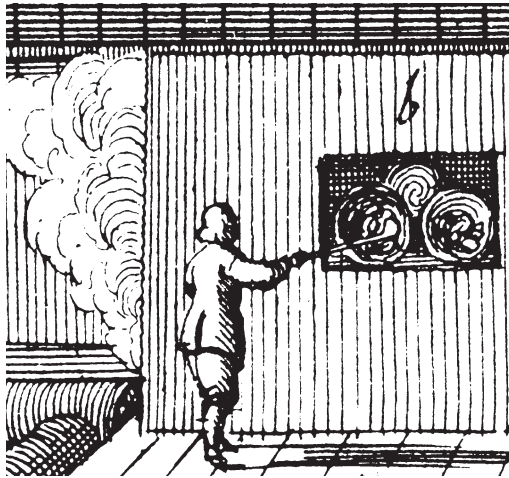
710 Lang 2001, 177; Kurzmann 2004, 144.

711 Weiter unten erwähnt Wehen, dass das Waldglas auf der anderen Seite des Ofens hergestellt werde, sodass anzunehmen ist, dass mit den Trinkgläsern vor allem solche aus entfärbtem Glas gemeint sind. Lang 2001, 177. – In der folgenden Transkription wurde «ae» mit «ä» wiedergegeben.

712 STAL B 44, Ellwangen, Bü 1120 / 15. Zitiert nach Lang 2001, 177–178.

713 Kurzmann 2004, 144.

Abb. 92: Innenansicht der Glashütte Reichenau II (AT, 1601–1686) in der *Topografia Windhagiana*, 1656. Detail der Kühlgefäße und des Einträgerjungen.



offenbar gleich unmittelbar neben den gefertigten Gläsern liegend vorgeheizt werden. In der zweiten, erstaunlich kurzen Kühlphase verhindern die mit einer Steinplatte verschlossenen Kühlgefäße ein zu rasches oder abruptes Abkühlen der gefertigten Gläser. Anders als bei Agricola wird die zweite Kühlphase nicht durch eine Befuerung gesteuert, sondern ist alleine von der Wärmeabstrahlung der Gläser und der Kühlgefäße abhängig.

Nur wenige Jahre später liefert uns die Innenansicht der Glashütte Reichenau II (AT) aus der 1656 entstandenen *Topografia Windhagiana* wichtige Hinweise zur Verwendung von Kühlkeramik (Abb. 91).<sup>714</sup> Wie auch schon die Beschreibung des Gottfried Wehen weist die *Topographia Windhagiana* im Unterschied zu den Glasmachertraktaten einen vornehmlich beschreibenden sowie einen repräsentativen Charakter auf.<sup>715</sup> Für die Rekonstruktion des Kühlprozesses in Court, Pâturage de l'Envers, ist diese Bildquelle auch deshalb von grosser Bedeutung, weil aus der dargestellten Glashütte Kühlkeramik vorliegt (s. Kap. 4.8).<sup>716</sup> Anhand der kleinen D-förmigen Entnahmelöcher im Bereich der Arbeitsöffnungen, die sich in gleicher Form auch bei Tonplatten im Fundgut der Glashütte finden, kommt der Bildquelle ein sehr hoher Zeugniswert zu.<sup>717</sup>

Der ungefähr 3 m lange Kühllofen ist an den runden Schmelzofen angebaut und weist auf seiner Längsseite zwei unterschiedlich grosse rechteckige Öffnungen auf, die jeweils einem separaten Kühlraum entsprechen könnten. Brennholz in Stammform und aufsteigender Rauch links des Kühllofens zeigen,

dass das Schürloch an der Stirnseite des Kühllofens liegt.<sup>718</sup> In der näher am Schmelzofen liegenden Öffnung befindet sich ein einzelnes, in der Öffnung rechts davon zwei Kühlgefäße, wobei nur deren Mündungen sichtbar sind. Alternativ zu Kinga Tarcsay, welche in den rundlichen Gebilden Kühlschüsseln sieht,<sup>719</sup> sei hier die Deutung als zylinderförmige Kühlgefäße in liegender Position vorgeschlagen. In diesen befinden sich in ebenfalls liegender Position aufeinander gestapelte Gläser (Abb. 92). Das rundliche, spiralförmig schraffierte Gebilde in der linken Kühllofenöffnung ist als Boden eines liegenden Kühlgefäßes anzusehen, dessen Mündung in der Kühllofenöffnung liegen muss, die vom Betrachter abgewandt ist. Vor der linken Kühllofenöffnung steht ein Einträgerjunge,<sup>720</sup> der ein Hefteisen in die Mündung des Kühlgefäßes hineinhält.<sup>721</sup> Vorne am Hefteisen scheint ein fertiges Glas zu sitzen. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass hier das von Mathe-sius beschriebene Abschlagen der Gläser in die Kühlgefäße hinein dargestellt ist.<sup>722</sup> Ein weiterer Einträgerjunge rechts im Bild transportiert ein Kelchglas auf dem annähernd senkrecht gehaltenen Hefteisen. Beide Formen des Eintragens in den Kühllofen scheinen somit parallel zueinander existiert zu haben.

Das Aufeinanderstapeln der schockempfindlichen Gläser in liegender Position erstaunt, da man annehmen könnte, dass die Gläser aneinander anhaften. Diese Gefahr scheint jedoch nicht zu bestehen, wie anhand eines experimentalarchäologischen Versuchs im nachgebauten Glasofen von Moldava in Krušné hory (CZ) aufgezeigt werden konnte (s. Abb. 151).<sup>723</sup> Hohlgläser aus der Court, Pâturage de l'Envers, die oberflächlich mit einer ascheähnlichen Schicht verschmutzt sind, lassen darauf schliessen, dass die Kühlgefäße mit einer Art Polster aus Asche versehen waren (Abb. 93). Die Verformung der Gefäße weist darauf hin, dass trotz der Verwendung von Kühlkeramik die Biegetemperatur im Kühllofen teilweise überschritten wurde (s. Kap. 4.9.3.3).<sup>724</sup> Eine ähnliche ascheähnliche Schicht lässt sich auch bei vielen Butzenscheiben aus Court, Pâturage de l'Envers, nachweisen, die in einem heissen Aschehaufen liegend gekühlt wurden (s. Gerber 2012c, fig. 39).<sup>725</sup>

714 Tarcsay 2003, 74.

715 Tarcsay 2009, 23 und 50–51.

716 Tarcsay 2003, 75; Tarcsay 2009, 236.

717 Tarcsay 2009, 80–81, Abb. 60–61.

718 Tarcsay 2003, 74; Tarcsay 2009, 51.

719 Tarcsay 2009, 240.

720 Diese Deutung stützt sich auf die Beobachtung, dass die betreffende Figur deutlich kleiner dargestellt ist als die übrigen am Schmelzofen oder an den Bänken arbeitenden Figuren.

721 Es könnte sich auch um eine Glasmacherpeife handeln.

722 Tarcsay 2009, 240.

723 Žegklitz 2007, 166.

724 Die Verformung der Gläser könnte jedoch auch auf den schriftlich überlieferten Brand der Hütte Reichenau 1620/21 zurückzuführen sein. Tarcsay 2009, 190, besonders Abb. 148.

725 Gerber 2010, 55–57; Gerber 2012, 66.

Innerhalb des Kühllofens ist aufgrund der Befuerung durch den rechts anschliessenden Schmelzofen mit einer von rechts nach links abnehmenden Temperatur zu rechnen. Weil dieses Temperaturgefälle für das allmähliche Abkühlen der Gläser günstig war, ist davon auszugehen, dass die Kühlgefässe zu einem unbekannten Zeitpunkt von der rechten zur linken Öffnung hin verschoben wurden. Die erste Kühlphase bei hohen Temperaturen erfolgte deshalb im Bereich der rechten, die zweite Kühlphase im Bereich der linken Kühllofenöffnung, wobei dort die Gefässe bis auf die Umgebungstemperatur abkühlten. Analog zur Beschreibung Agricolas sind somit zwei Kühlbereiche vorhanden, die nun jedoch nicht vertikal, sondern horizontal aufeinander folgen. Gegen diese Interpretation spricht allerdings, dass der Einträgerjunge das gefertigte Glas in das Kühlgefäss einzulagern scheint, das am kalten Ende des Kühllofens liegt. Deshalb kann nicht ausgeschlossen werden, dass alle Kühlgefässe gleichzeitig mit Gläsern befüllt worden sind. Geht man von einem symmetrischen Aufbau des Kühllofens aus, liegen insgesamt sechs Kühlgefässe vor. Somit stand fast jedem Glasmacher an einer der sieben Arbeitsöffnungen ein eigenes Kühlgefäss zur Verfügung.<sup>726</sup> Damit scheint sich zu bestätigen, dass die Kühlgefässe ebenfalls der Unterscheidung der Produktionschargen der verschiedenen Glasmacher dienten.

Um das Jahr 1660 skizzierte der Schwede Gustav Jung die Längs- und Schmalseite eines englischen Flügelofens (Abb. 94).<sup>727</sup> Die Längsseite zeigt in der Mitte den Schmelzofen sowie rechts und links die beiden Kühllofen. Eine rautenförmige beziehungsweise quadratische Textur im Sockelbereich der Öfen zeigt ein bestimmtes Baumaterial und eine Mauerstruktur an, die in der darüber liegenden Zone nicht verwendet wurde. In der Mitte ist der kuppelförmige Schmelzofen mit drei runden Arbeitsöffnungen erkennbar, die voneinander durch schmale Trennmäuerchen abgetrennt sind. Die rechts und links anschliessenden Kühllofen ragen höher auf als der Schmelzofen und sind mit je einer rechteckigen Öffnung versehen, die scheinbar mit einer Art Blech verschlossen werden kann. Die Ansicht der Schmalseite zeigt in der Mitte den von einem Tonnengewölbe überdeckten Schürraum und

darüber drei kuppelförmige Kühllofen. Der mittlere Kühllofen ruht dabei auf dem Tonnengewölbe, die beiden seitlichen auf den breiten Flügelmauern. Jeder der Kühllofen ist auf der Schmalseite mit einer Öffnung versehen, wobei aus der Skizze nicht hervorgeht, wie die hoch liegenden Öffnungen von den Arbeitern erreicht werden konnten.

Die Rekonstruktion des Kühlprozesses ist aufgrund der nicht dargestellten Arbeiter und Werkzeuge nicht möglich. Dennoch hat die Skizze Gustav Jungs einen erheblichen Wert für die Rekonstruktion des Kühlprozesses in Court, Pâturage de l'Envers, weil sie die einzige verfügbare zeitgenössische Abbildung eines Flügelofens darstellt.<sup>728</sup> Bemerkenswert ist, dass die anhand der Texturen erschliessbaren unterschiedlichen Baumaterialien im Sockelbereich und im Bereich der Ofenwände dem Schmelzofen in Court entsprechen, wurden doch der Sockel trocken aus Kalkstein und Lehm und die eigentlichen Ofenwände aus qualitativ unterschiedlicher Baukeramik gemauert.<sup>729</sup>

Bevor auf das 1662 erschienene Traktat «The Art of Glass» von Christopher Merett und die entsprechenden jüngeren Übersetzungen von Andreas Frisius, Johann Kunckel und Paul-Henry Thiry Holbach eingegangen wird, soll die Darstellung eines Schmelzofens auf einem Glashumpen beschrieben werden, der 1680 vom schlesischen Glasermeister Christian Preussler gestiftet wurde (Abb. 95).<sup>730</sup> An den runden Schmelzofen ist seitlich ein wohl ebenfalls runder oder ovaler zweigeschossiger Kühllofen angebaut. Beide Geschosse verfügen über zumindest eine Öffnung, wobei in der unteren ein leicht bauchiges, topfartiges Gefäss liegt, das leer zu sein scheint. Weitere solche Gefässe liegen auf einem gemauerten tischartigen Block, der mit einer bogenförmigen Öffnung versehen und mit einer tischartigen Platte abgeschlossen wird. Im Gefäss, das in der Öffnung des tischartigen Blocks liegt, sind kleine rundliche Gebilde zu erkennen, die unter erheblichem Vorbehalt als gefertigte Gläser gedeutet werden können. Ein weiteres liegendes Kühlgefäss ist mit einem eisernen Stülpedeckel verschlossen, wie ein schlaufenförmiger Henkel erkennen lässt.<sup>731</sup> Die Grösse der Gefässe, der aufgrund der Doppellinie scheinbar wulstförmige Rand und der kurze, nur



Abb. 93: Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Deformiertes Hohlglas Kat. 836 mit anhaftender ascheähnlicher weiss-gräulicher Schicht, Ergebnis von starkem Ascheanflug und gleichzeitiger starker Hitzestrahlung. M. 1:1.

726 Zur Zahl der Arbeits- oder Werkplätze Tarcsay 2003, 74.

727 Gerber 2010, 60, fig. 54. – Zur Tätigkeit Jungs in Finnland und Schweden Matiskainen 2003, 124.

728 Gerber 2010, 60.

729 Gerber 2010, 49–51.

730 Kunstgewerbemuseum Prag Inv.-Nr. 9918. Zitiert nach Tarcsay 2009, 240. – Charleston 1978, 28–29, fig. 26; Žegklitz 2007, 162, fig. 26.

731 Ich danke Christophe Gerber herzlich für diesen wertvollen Hinweis.





Abb. 94: Skizze eines englischen Flügelofens von Gustav Jung, um 1660. Oben sind die Längsseite des Schmelzofens mit drei der sechs Arbeitsöffnungen sowie die beiden Kühlöfen mit den durch Eisentüren verschlossenen Öffnungen zu sehen. Unten in der Mitte sind die Stirnwände von drei Kühlöfen sichtbar, wovon sich zwei auf den beiden Flügelmauern erheben. Uppsala, Universitätsbibliothek, D1616.

leicht eingebogene Hals stimmen gut mit den Kühlgefäßen aus den Glashütten Reichenau II (AT) und Court BE, Sous les Roches, überein, was die Deutung als Kühlgefäße bestätigt.<sup>732</sup>

Das zweite Geschoss des mutmasslichen Kühllofens zeigt eine relativ grosse, mit einem Korbbogen nach oben abgeschlossene Ofenöffnung. Diese ist im unteren Bereich durch eine annähernd rechteckige, möglicherweise aus Eisenblech bestehende Türe verschlossen. Vermutlich konnte durch das Verschieben dieser Türe die Ofenöffnung und damit auch die Temperatur im Kühllofen reguliert werden.

Der Ablauf des Kühlprozesses ist schwierig zu rekonstruieren, kann aber mit dem für die Glashütte Walkersbach beschriebenen Vorgang in Übereinstimmung gebracht werden. Im Unterschied zur Glashütte Walkersbach wurden zum Verschliessen der Kühlgefäße ei-

serne Deckel verwendet. Ob die Kühlgefäße bereits zu Beginn Kühlvorgangs im Kühllofen eingesetzt wurden, muss offen bleiben.

In seinem 1662 erschienenen Traktat «The Art of Glass», das eine englische Übersetzung der «Arte Vetraria» von Antonio Neri darstellt, geht Christopher Merett in seinen kommentierenden Ergänzungen detailliert auf den Kühlprozess ein.<sup>733</sup> Bereits 1668 übersetzt der Niederländer Andreas Frisius den Text ins Lateinische und fügt die bei Merett noch nicht vorhandenen Abbildungen hinzu. 1679 schliesslich folgt mit Johann Kunckels «Ars vitraria experimentalis oder vollkommene Glasmacher-Kunst» eine deutsche Übersetzung Meretts mit ergänzenden Kommentaren.<sup>734</sup> Haudiquier de Blancourt übernimmt 1699 in seinem Traktat «De l'art de la verrerie» die Übersetzung Meretts und ergänzt sie mit einer Einleitung zu den französischen Produktionsverhältnissen.<sup>735</sup> Eine weitere französische Übersetzung Meretts inklusive der Anmerkungen Kunckels nimmt 1752 Paul-Henry Thiry Holbach in seiner «Art de Verrerie de Merett, Kunckel et Neri» vor.<sup>736</sup> In den von Johann Kunckel übersetzten und teilweise im Text ergänzend kommentierten Anmerkungen Christopher Meretts zur Form und Bauweise der Öfen findet sich folgender Abschnitt zum Kühlprozess:<sup>737</sup>

«Die Leera (welches bey dem Agricola der dritte Ofen-Absatz oder Theil ist / hat mit dem anderen Ofen / darinnen das Glasmittel geschmelzet und im Fluß erhalten wird / gleiche Form; dienend / daß man die Gefäß darinnen erwärmen oder abkühlen lasset) und begreifft zwey Theil in sich / deren einen die Engländer den Thurn / den andern aber die Leer nennen.

Der Thurn ist derjenige Ofen-Theil / welcher gleich über dem Schmelz-Ofen steht / und werden voneinander mit einer Wand / so eines Schuh dick / unterschieden: in mitten dieser Quär-oder Scheidwand ist ein rundes Loch / mit dem untern Heerdloch in einer Perpendicular-Linie (Agricola und Imperatus wollen / dass dieses Loch viereckicht / und eng seyn soll) durch welches Flamme und Wärme des Ofens gehen kan; dieses Loch wird das Ofen- oder-Licht-Auge geheissen / ist mit einem eysern Ring eingefasset / den man ins gemein den Krantz zu nennen pfleget: Und

732 Kinga Tarcsay spricht die liegenden Töpfe ebenfalls als Kühlgefäße an. Tarcsay 2009, 240.

733 Charleston 1978, 17; Turner 2006, 28–29.

734 Turner 2006, 33.

735 Turner 2006, 34–35.

736 Turner 2006, 33–34.

737 In Meretts Traktat finden sich die Angaben im Kapitel «Observations on the Epistle to the Reader». Es wird darauf verzichtet, den englischen Originaltext Meretts wiederzugeben. Dieser findet sich bei Merrett 1662/2006, 243/301–244/302.



also werden auff den Boden oder Heerd dieses Ofenthurns / die gefertigte Geschirr / von dem Glasmacher / damit sie erwärmen / gelegt; an den Seiten sind zwey Mundlöcher / durch welche die nunmehr fertige Glaeser von den Arbeitern mit einer Gabel auff gedachten Heerd gestellt / und bald hernach in die Schisseln (beym Agricola sind solche von Thon oder Leimen / bey uns aber in Engelland sind sie von Eysen) von solchen Leuten / die darzu bestellet / und auff Englisch Saroleman heissen / nach und nach gethan / und in die Leeram, welche 5. biß 6. Eln lang ist / gebracht; und solches / damit sie abkühlen / welches letztlich zu Ende der gedachten Leerae geschieht / dessen Mundloch endiget sich an einem Ort / dahin die abgekühlten Gläser gesetzt werden; Dieser Ort aber wird Sarosel (ein Engl. Wort) und von diesem derjenige Saroleman genannt / welcher die eyserne Schiessel in den Kühllofen oder Leeram bringet.»<sup>738</sup>

Der Kühlprozess vollzieht sich demnach in zwei unterschiedlichen Kühlräumen. Zuerst wird das gefertigte Glas in den sogenannten «Thurn» gebracht, der sich senkrecht über dem Schmelzraum befindet und von diesem über eine Hitzeschleuse («Krantz») befeuert wird.<sup>739</sup> Das Einbringen der Gefässe wird dabei durch zwei Öffnungen im «Thurn» ermöglicht. Nach einer gewissen Zeit werden die gefertigten Gläser in eiserne Behältnisse gefüllt und in die sogenannte «Leer» gebracht. Dabei handelt es sich um einen länglichen Kühlraum von etwa 5 m Länge.<sup>740</sup> Sogenannte «Saroleman» ziehen die als «fraches» bezeichneten Behältnisse anschliessend nach und nach durch die «Leer» hindurch, bis diese am Ende des Kühllofens in einem als «Sarosel» bezeichneten Bereich vollkommen abkühlen.<sup>741</sup>

Christopher Merett fügte seiner Übersetzung und seinen Anmerkungen keine Abbildungen bei, wodurch das Verständnis seiner Beschreibung im Unterschied etwa zu Agricola erschwert wird. Erst Andreas Frisius ergänzte seine lateinische Übersetzung durch eine Abbildung eines Glasschmelzofens und eines daran angebauten Kühllofens, die wenige Jahre später auch Johann Kunckel in seine Bearbeitung übernahm (Abb. 96).<sup>742</sup> Der von Frisius abgebildete Ofen weist zwar keinen «tower» oberhalb des Schmelzraums



auf, zeigt jedoch die Form der sogenannten «Leer», des tunnelförmigen Kühlraums.<sup>743</sup> Eine weitere Skizze des bereits oben erwähnten Gustav Jung zeigt jedoch eindeutig den

Abb. 95: Darstellung eines Kühllofens auf dem von Christian Preussler gestifteten Glashumpen, um 1680.

738 Die im Original in Arial gedruckten Abschnitte sind hier kursiv wieder gegeben. Kunckel 1679/1975, 240–241.

739 Bei Merett heisst dieser Kühlraum «tower». Merrett 1662/2006, 243/301.

740 Merett spricht von einer Länge von 5 bis 6 Yards, wobei ein Yard ungefähr 91 cm entspricht. Merrett 1662/2006, 244/302. – Zum Längenmass Yard Larousse 1867, vol. 15, 1418.

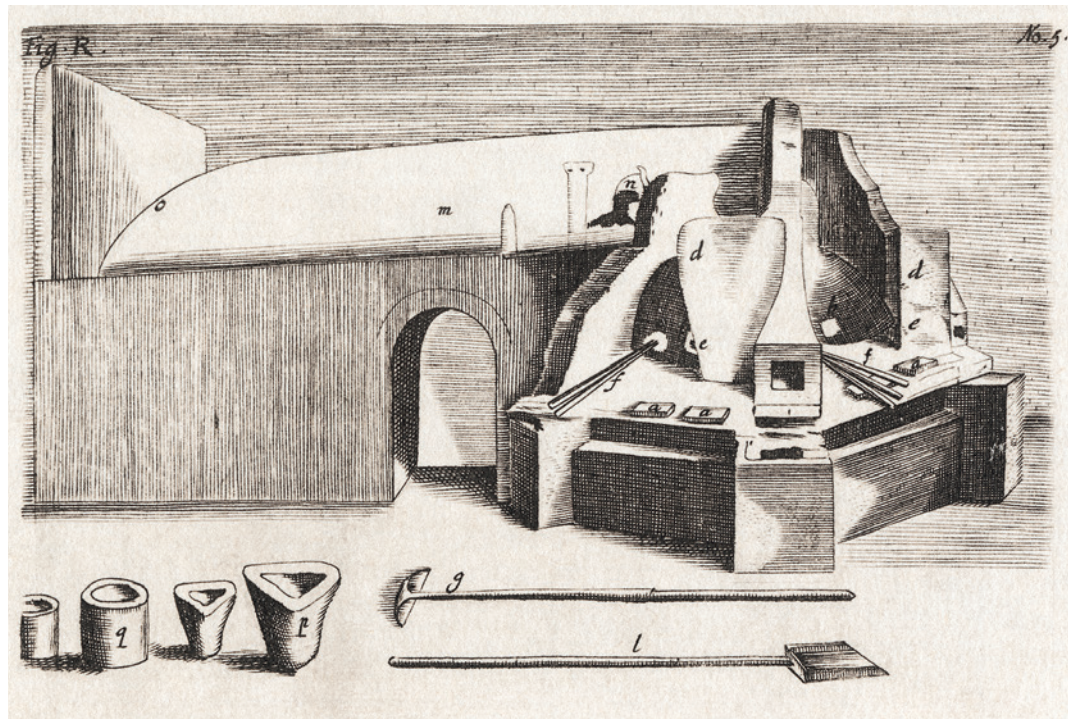
741 Der Vorgang des Ziehens oder Stossens kommt nur im Originaltext Christopher Meretts klar zum Ausdruck: «[...] & after some time these Glasses are put into Iron pans (Agric. makes them of clay) call'd Fraches, which by degrees are drawn by the Sarole man all along the leer [...]. Johann Kunckel dagegen unterschlägt in seiner Übersetzung das Verb «to draw». Merrett 1662/2006, 244/302; Kunckel 1679/1975, 241.

742 Turner 2006, 30; Kunckel 1679/1975, 334, Fig. 5.

743 Die Zuweisung der «Leer» zu diesem Bereich des Ofens ist dank einer zweifelsfreien Abbildungslegende Johann Kunckels möglich. Kunckel 1679/1975, 334–335, fig. 5.



Abb. 96: Darstellung des sogenannten amsterdamschen Glasmacherofens gemäss Johann Kunckel, 1679.



von Christopher Merett beschriebenen Ofen mit «tower» und «Leer» (Abb. 97).<sup>744</sup>

Beim von Merett und Kunckel beschriebenen Vorgang handelt es sich um einen dreistufigen Kühlprozess, der in dieser Form eine Neuerung darstellt. Die erste Kühlphase im sogenannten «Thurn» ist mit der Warmhaltephase gleichzusetzen und erinnert stark an den Kühlprozess in den dreigeschossigen Rundöfen, wie er von Peder Månsson und Vannoccio Biringuccio beschrieben worden ist (s. Kap. 4.7.5). Das allmähliche Verschieben der Gläser weg von der Hitzequelle in der zweiten Kühlphase weist zumindest prinzipielle Ähnlichkeiten mit dem Kühlprozess auf, wie er aus der Innenansicht der Glashütte Reichenau II (AT) erschiessbar ist. Ob die von Christopher Merett als «Iron pans» bezeichneten Kühlgefässe mit den topf- oder zylinderförmigen Kühlgefässen formale Gemeinsamkeiten aufweisen, muss offen bleiben, da sie weder von Merett noch von seinen Bearbeitern genau beschrieben oder abgebildet werden. Deshalb ist auch unklar, ob die Übersetzung von Andreas Frisius als «patella» beziehungsweise Kunckels Umschreibung als «eiserne Schisseln» zutreffend sind. Robert Charleston ging davon aus, dass die «fraches» formal den später in der «Encyclopédie» als «ferraces» bezeichneten Kassetten entsprechen.<sup>745</sup>

#### 4.7.7 Bild- und Schriftquellen des 18. Jahrhunderts

Abgesehen von den bereits genannten Übersetzungen und Bearbeitung der Werke von Merett, Frisius und Kunckel sind bis zum Erscheinen der von Denis Diderot und Jean le Rond D'Alembert herausgegebenen «Encyclopédie» keine Traktate zur Glasmacherkunst bekannt, welche die Verwendung von Kühlkeramik beschreiben.

Einen wichtigen Hinweis zur Verwendung von Kühlkeramik in der Glashüttenregion Jura liefern die bereits erwähnten Gerichtsakten zur Glashütte Biaufond JU, Essert d'Illes (s. Kap. 4.6.4).<sup>746</sup> Für den Gebrauch der Kühlkeramik ist folgende Zeugnisaussage eines gewissen Pierre Plumey-Gresly aufschlussreich:

«Dit déposant que les Gygon n'avaient pas de pots qu'on nomme «Kielhaffen», et que les marchandises se perdoient / que luÿ déposant avoit de ces pots de Kielhaffen et même Frützen a donné un au déposant & les Gygon s'en sont servis jusque leur four à manqué.»<sup>747</sup>

Bei den Gygon handelt es sich um zwei Brüder, die zwar in der Glashütte einen sogenannten Stand besaßen, selbst jedoch nicht Glasmacher waren und deshalb einen Arbeiter namens Grüner anstellten. Diesen verklagten

<sup>744</sup> Matiskainen 2003, 127, Abb. 3.

<sup>745</sup> Charleston 1978, 19.

<sup>746</sup> Schwab [o. J.], 23, 30.

<sup>747</sup> AAEB, Franches-Montagnes, Audiances Seigneuiales 1753/1754, 21, Protocolles du 25 septembre 1753–13 Mars 1754, 25 septembre 1753.



sie, weil er das Anstellungsverhältnis Knall auf Fall aufgelöst hatte.<sup>748</sup> Gemäss der Zeugenaussage besaßen die Gygon selbst keine Kühlgefässe, weshalb die fertig geblasenen Gläser zerstört wurden. Daraus lässt sich schliessen, dass der Kühllofen in Essert d'Illes eine so hohe Temperatur aufwies, dass die Gläser nicht ohne zusätzlichen Hitzeschutz durch Kühlgefässe gekühlt werden konnten. Die Gygon liehen deshalb Kühlgefässe beim Glasmacher Frütz aus, was noch einmal verdeutlicht, dass bei Mangel an Kühlgefässen die Produktion eingestellt werden musste. Die Schreibweise «Kielhaffen» für «Kühlhafen» ist aus dem Bericht des Gottfried Wehen über die Glashütte Walkersbach bekannt und lässt eine geschlossene Aussprache des Umlauts erkennen, wie sie heute bei den Mundarten in Basler Raum und im Schwarzwald auftritt. Tatsächlich stammte der von den Gebrüdern Gygon beklagte Grüner ursprünglich aus dem Schwarzwald.<sup>749</sup>

In der umfangreichen «Encyclopédie ou dictionnaire raisonné», die ab 1751 von Denis Diderot und Jean le Rond D'Alembert herausgegeben wurde, fehlt ein eigenständiges Kapitel zum Kühlen des Glases.<sup>750</sup> Dennoch wird im Zusammenhang mit den Spiegelglasmanufakturen sehr ausführlich auf die Wichtigkeit wie auch die Problematik des Kühlprozesses hingewiesen:

«On ne parviendroit jamais à avoir des glaces entieres si on les laissoit refroidir à air libre. Le contact immédiat de l'air feroit sur elles un effet de même sorte que celui de l'eau sur les canons rouges [...] C'est par cette raison que l'on pousse des glaces dans un four sitôt après les avoir coulées. Ces fours prennent de leur usage le nom de fours de recuisson, qui leur est générique avec tous ceux qui, en verrerie font la même fonction de recuire. Ceux qui sont destinés à la recuisson des glaces coulées, sont particulièrement nommés carquaises [...] Il y aussi un danger considérable à couler dans une carquaise trop chaude. La glace au lieu de prendre une certaine consistance qui puisse favoriser l'usage des outils avec lesquels on est obligé de la toucher, s'amollit. Elle se refoule lorsqu'on la pousse avec l'y-grec, soit avec la grande pelle [...]»<sup>751</sup>

Wenn man gefertigtes Glas an die kalte Umgebungsluft stelle, habe das die gleiche Wirkung, wie wenn man rot glühende Kano-



nen mit kaltem Wasser begiesse, so der drastische Vergleich des Verfassers. Beim Kühlen bestehe jedoch auch die Gefahr, dass der Kühllofen zu heiss sei und dass die Glastafeln deshalb wieder erweichen und sich verformen. Dieselbe Gefahr bestand auch beim Kühlen des Hohlglases, wie die leicht verformten und mit anklebender Asche verschmutzten Gläser aus Court, Pâturage de l'Envers, zeigen (Abb. 93).

Anschliessend werden die Kühlöfen und auch die Kühlvorgänge stellenweise erläutert.<sup>752</sup> Die Form der Kühlöfen in den Waldglashütten wird wie folgt beschrieben:<sup>753</sup>

«Les fours de ces verreries sont ronds. [...] On voit par le profil qu'il y a trois voûtes, une plus basse, qui est le foyer où il y a une grille faite de terre, sur laquelle on met le bois à brûler; [...] Cette seconde voûte [der Schmelzraum mit den Glasschmelzgefässen, JF] est pareillement percée d'une lunette qui donne passage à la flamme dans l'arche ou dans la troisieme voûte, dans laquelle on met recuire les marchandises [...]»<sup>754</sup>

Die beigegebene Abbildung zeigt einen länglichen tunnelförmigen Kühllofen, wie er in den Beschreibungen Meretts und Kunkels auftritt (Abb. 98). Der Kühlprozess geht wie folgt vonstatten:

«L'ouvrage étant achevé, on le met dans l'arche ou sous la troisieme voûte pour y recuire. Le tireur le reprend ensuite avec une

Abb. 97: Skizze eines Ofens des mitteleuropäischen Typs von Gustav Jung, um 1660. Klar erkennbar sind der «tower» und die daran anschliessende längliche «leer». Uppsala, Universitätsbibliothek, 76v.

748 AAEB Franches-Montagnes, Audiances Seigneuriales 1752/1753, 20, Protocoles du 12 Mars 1752–24 may 1752, 4 avril 1753. – Siehe auch Schwab [o. J.], 30.

749 Schwab [o. J.], 31; Michel 1999, 86.

750 Diderot/D'Alembert 1751–1772, «Verrerie», 115.

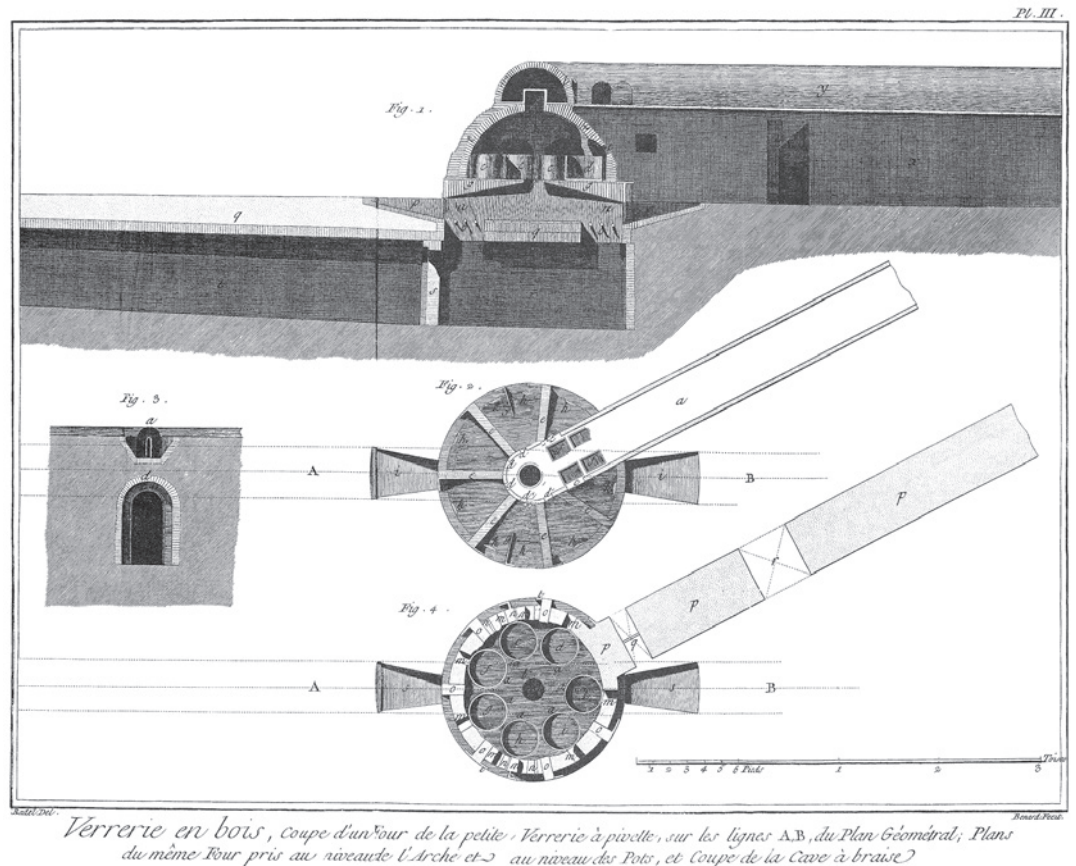
751 Diderot/D'Alembert 1751–1772, «Verrerie», 148.

752 Besonders ergebnisreich sind die Kommentare zu den Tafeln. Diderot/D'Alembert 1751–1772, «Verrerie en bois», pl. III und pl. XXII.

753 Die Typografie des Originaltextes wurde unverändert belassen.

754 Diderot/D'Alembert 1751–1772, «Verrerie», 154.

Abb. 98: Darstellung eines länglichen, tunnelförmigen Kühllofens und der darin befindlichen «ferrasses» in der «Encyclopédie», Verrerie en bois, seconde section, 1772.



fourche, & le met dans la ferrasse; & quand la ferrasse est pleine, le tireur la fait descendre, & il en substitue une autre à sa place. Cette autre est enchainée à la première: il continue la même manœuvre jusqu'à ce que tout soit plein: il ôte ensuite les marchandises, porte la ferrasse, la remet dans l'arche; ainsi cette ferrasse circule continuellement.<sup>755</sup>

Diese Beschreibung wird durch eine präzise Abbildung der sogenannten «ferrasses» und eine Darstellung der Entnahme der abgekühlten Gläser am kalten Ende des Kühllofens ergänzt (Abb. 99 und Abb. 100). Die «ferraces» haben die Form von im Grundriss rechteckigen Kassetten und sind untereinander mit Haken und Ösen verbunden. In sie werden die gefertigten Gläser eingesetzt, nachdem sie im Kühlraum oberhalb des Schmelzraums die Warmhaltephase durchlaufen haben. Ist eine Kassette mit Gläsern gefüllt, wird sie nach hinten gezogen, um einer neuen leeren Kassette Platz zu machen. Auf diese Weise wandern die Kassetten durch den Kühllofen, bis die Gläser vollständig erkaltet sind. An Ende des länglichen Kühllofens werden die Gläser letztlich entnommen.

Das langsame Verschieben der Kühlgefäße innerhalb des tunnelförmigen Kühllofens bildet die Gemeinsamkeit mit dem von Merett und Kunkel beschriebenen Kühlprozess. Unsicher ist, ob die als «ferraces» bezeichneten Kassetten aus Eisenblech den ebenfalls eiserne «fraches» Meretts entsprechen. Formal und funktional unterscheiden sich die «ferrasses» deutlich von den bisher beschriebenen keramischen Kühlgefäßen, schützen sie die gefertigten Gläser doch nicht vor zu grosser Hitzeeinwirkung, weil die Kassetten oben offen sind. Die Kühlplatten/Kühldeckel von Court, Pâturage de l'Envers, könnten wie die «ferraces» als Transportgefäße innerhalb des Kühllofens und damit als Kühlplatten verwendet worden sein.

Nach dem Erscheinen der «Encyclopédie» ist bereits im Jahr 1779 auch für den deutschsprachigen Raum mit dem 18. Band der von Johann Georg Krünitz herausgegebenen «Oekonomischen Encyclopädie» eine umfassende Darstellung zur Glasherstellung verfügbar. Beim Kühlprozess wird zwischen der Arbeitsweise der Glashütten wie folgt differenziert:

755 Diderot/D'Alembert 1751–1772, «Verrerie», 156.



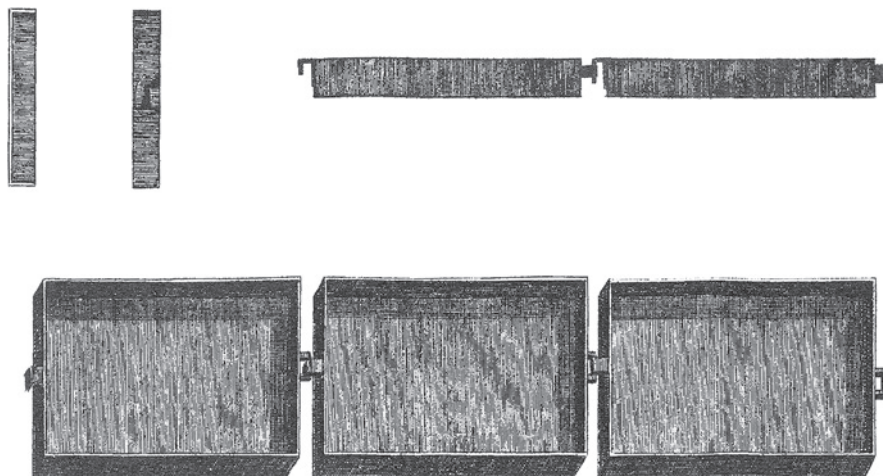


Abb. 99: Darstellung der eisernen «ferrasses» in der «Encyclopédie», Verrerie en bois, seconde section, 1772.

«Die sogenannten grünen Glas-Hütten füllen ihren Kühllofen mit geblasenen gläsernen Gefäßen an, verstopfen ihn, und lassen den Ofen nebst dem Glase nach und nach erkalten. Sie geben nähmlich dem Ofen nach und nach einige Oeffnungen, welches aber nicht zu früh geschehen muß, wenn das Glas in dem Ofen nicht zerspringen soll. Auf den weißen Glashütten aber werden viele kleine gläserne Gefäße verfertigt; und es würde zu langwierig seyn, diese auf vorgedachte Art abzukühlen. Man setzt daher in den Kühllofen große und starke Töpfe, die aus dem Thone der Schmelztiegel verfertigt werden. Diese Töpfe füllen die Glasmacher mit den gläsernen Gefäßen an, und lassen diese ein Par Stunden in dem Ofen stehen; alsdenn nehmen sie einen Topf nach dem andern mit großen Zangen aus dem Ofen, verschließen jeden Topf mit einem eisernen Deckel, und legen ihn umgekehrt in den Ausschnitt eines neben dem Ofen stehenden Klotzes. In diesem Zustande erkalten die gläsernen Gefäße mit dem Topfe nach und nach.»<sup>756</sup>

Kühlkeramik wird demgemäss nur auf jenen Glashütten verwendet, welche farbloses, sogenannt «weisses» Glas herstellen. Analog zur Glashütte Reichenau II (AT) werden die Gläser sofort nach der Fertigung in die Kühlgefäße gebracht. Wichtig ist die Bemerkung, dass diese erste Kühlphase «ein Par Stunden» dauere. Das anschliessende Vorgehen ist mit jenem in der Glashütte Walkersbach fast identisch, nur dass anstelle einer grossen Steinplatte nun ein eiserner Deckel verwendet wird. Zur Entnahme der Kühlgefäße aus

dem Ofen wird gemäss Krünitz eine Art grosse Zange verwendet. Unklar ist die Funktion und Ausgestaltung des grossen Klotzes, der neben dem Ofen steht. Möglicherweise handelt es sich um eine Art Auflager, welches das Wegrollen der Töpfe verhindern soll. Gemäss Krünitz lag der Zweck der Kühlgefäße nur darin, die gefertigten Gläser rationeller aus dem Kühllofen entnehmen zu können, während der Schutz vor zu grosser Hitze im Kühllofen nicht erwähnt wird. Wahrscheinlich falsch ist Krünitz' Aussage, dass die Kühlgefäße wie die Glasschmelzgefäße aus feuerfestem Ton gefertigt seien.

Eine weitere, noch differenziertere und ins Detail gehende umfassende Abhandlung ist im 1791 erschienenen achten Band der «Encyclopédie méthodique» enthalten, die von Charles-Joseph Panckoucke herausgegeben worden ist.<sup>757</sup> Darin ist dem Kühlen des Glases ein eigenes Kapitel gewidmet:

«Si les ouvrages de verre se refroidissent à l'air libre, ce passage subit du chaud au froid nuirait à leur conservation: la dissipation trop subite des parties ignées dont le verre est imprégné dans cet instant, occasionneroit l'écartement, la séparation des parties du verre, qui ne pourroit céder avec assez de promptitude, & la casse seroit inévitable. On est donc obligé, pour éviter ce danger, à ramener les ouvrages de verre, par degrés insensibles, au parfait refroidissement [...].»<sup>758</sup>

Die Notwendigkeit des Kühlens wird dadurch erklärt, dass die zu rasche Verflüchtigung der glühenden Teile des Glases zu Spannungen führe, die später den Bruch des

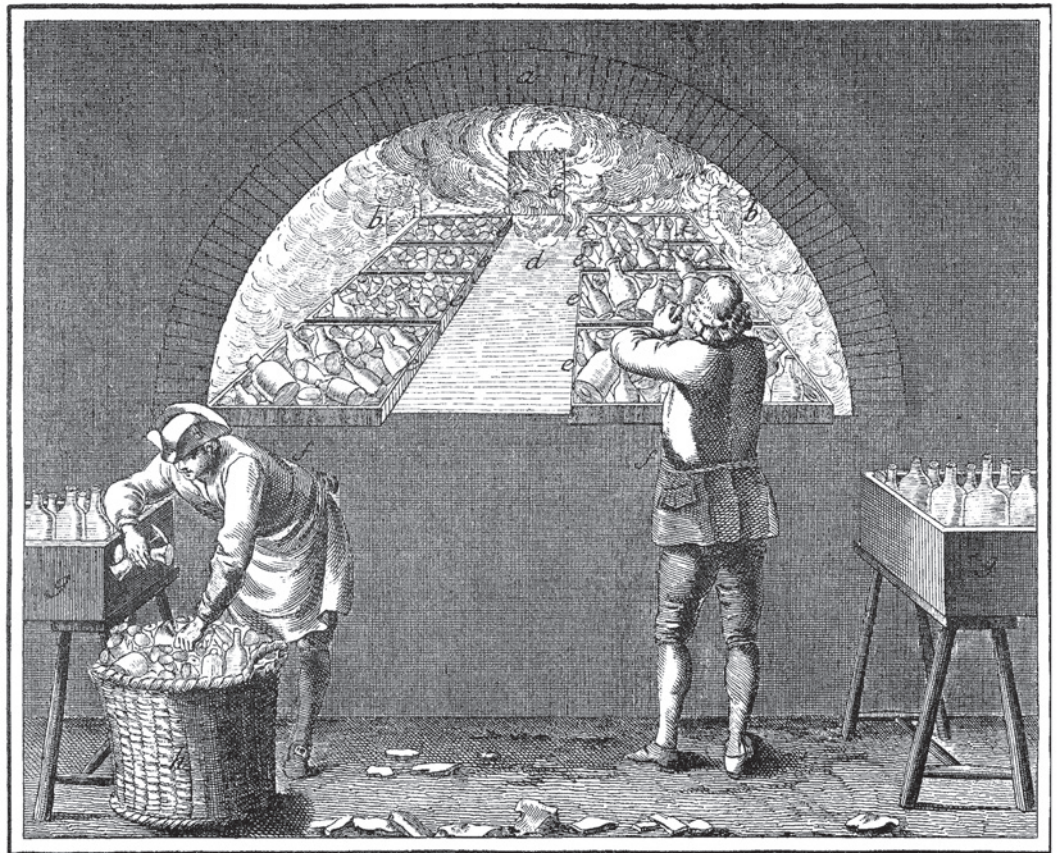
<sup>756</sup> Krünitz 1779, 621–622.

<sup>757</sup> Gemäss der bibliografischen Arbeit von Harald Fischer sind die Verfasser der Artikel in der Sektion «Arts et métiers mécaniques» nicht bekannt. Dem widerspricht die Tatsache, dass der Artikel «Verrerie» von M. Alliot, d. h. wahrscheinlich von Antoine Allut, signiert ist. Das «M» kann als Abkürzung von «Monsieur» gedeutet werden. Fischer 2005, 15–17; Allut 1791, 448, 521.

<sup>758</sup> Allut 1791, 448.



Abb. 100: Darstellung der Entnahme der abgekühlten Gläser aus dem länglichen Kühl-tunnel in der «Encyclopédie», Verrerie en bois, seconde section, 1772.



Glases zur Folge hätten.<sup>759</sup> Jedes Glas müsse aus diesem Grund gekühlt werden, doch gebe es in den unterschiedlichen Glaswerkstätten verschiedene Methoden des Kühlens, die vom hergestellten Produkt abhängig seien:

«Tous les produits de la verrerie ont donc besoin de recuisson; mais si tous les ateliers de ce genre s'accordent en ce point, ils varient dans les moyens, suivant les genres de fabrication.»<sup>760</sup>

Zunächst geht der Verfasser auf den Kühlprozess bei der Herstellung von grünem Gebrauchsglas ein:<sup>761</sup>

«La recuisson dans les verreries en chambourin, s'exécute dans une tour placée au-dessus du four de fusion, & qui y communique par un trou situé au milieu du pavé, un peu moindre que celui qui donne passage à la flamme du tisar dans la chambre supérieure. [...] Le pavé de cette tour se prolonge en une espèce d'étuve disposée en plan incliné, qui s'éloigne du four d'environ dix à douze pieds; la tour est percée d'autant d'ouvertures qu'il y d'ouvertures de travail, & chaque ouvrier y dépose sa pièce dès qu'elle est finie: les ouvrages y sont poussés par ceux qui sont fabri-

qués ensuite: ceux-ci le sont par de nouveaux, ainsi de suite jusqu'à ce que, sortis de la tour, ils entrent dans l'étuve, où il se refroidissent graduellement; de sorte qu'ils sont totalement froids lorsqu'ils parviennent au bas du plan incliné. Celui-ci peut être couvert d'une couche de sable tamisé, pour que les pièces ne glissent pas trop vite, & un ouvrier armé d'un petit crochet, les arrange sur l'étuve, & les attire successivement vers l'extrémité du plan incliné, à mesure qu'elles sortent de la tour [...].»<sup>762</sup>

Die Gläser werden demnach nach der Fertigung in einen Kühlraum oberhalb des Schmelzraums gestellt, wobei dieser Kühlraum gleich viele Öffnungen zum Einbringen der Gefäße aufweist wie Arbeitsöffnungen vorhanden sind. Jeder Arbeitsplatz rund um den Schmelzofen verfügt somit über eine eigene Einsetzöffnung in den Kühlraum,<sup>763</sup> wie dies bereits mehrfach bei den dreigeschossigen Rundöfen des 15. und 16. Jahrhunderts beobachtet werden konnte. Durch die frisch in die Einsetzöffnung geschobenen Gläser werden die bereits im Kühlraum befindlichen Gläser in die Tiefe des Kühlraums geschoben. Von dort gelangen die Gläser allmählich in

759 «Dissipation» bedeutet im 18. und 19. Jahrhundert auch «Verdampfung», «Energieverlust». Larousse 1867, vol. 6, 943.

760 Allut 1791, 448.

761 Der Begriff «chambourin» ist nur ungenau definiert. Ausgeschlossen werden kann immerhin, dass es sich dabei um entfärbtes, klares Glas handelt. Bellanger 1988, 20.

762 Allut 1791, 453.

763 Allut 1791, 444.



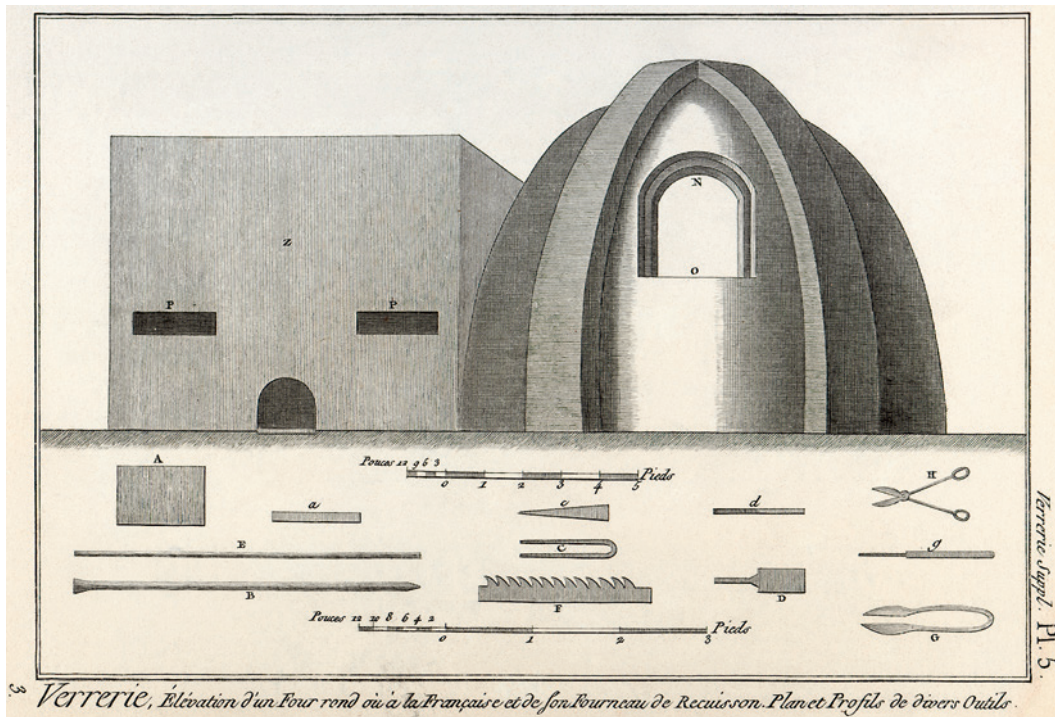


Abb. 101: Zweigeschossiger runder Schmelzofen mit rechteckigem angebautem zweigeschossigem Kühllofen, sehr wahrscheinlich Rekonstruktion des zweiten Ofens der Glasmacher mit drei Öfen bei Georgius Agricola. Aus der «Encyclopédie méthodique», Recueil de planches, verrerie, 1789.

den zweiten, ungefähr 3 m langen Kühlraum, der mit einem schräg abfallenden Boden versehen ist. Ein Arbeiter verschiebt die Gläser mittels eines Eisenhakens nach und nach zum kalten Ende dieses Kühlraumes hin, bis die Gläser völlig abgekühlt sind. Bei diesem zweiten Kühlraum scheint es sich um eine kleinere, leicht anders ausgeformte Variante des länglichen, tunnelförmigen Kühlraums zu handeln, wie er bereits bei Christopher Merett und Johann Kunckel und später in der «Encyclopédie» auftritt. Dementsprechend vergleichbar ist der Kühlprozess, wobei das Verschieben der Gläser bei Antoine Allut nicht durch die «ferrasses» genannten Kühlgefäße, sondern durch den schräg abfallenden Kühlraumboden erleichtert wird.

Eine andere Form des Kühlprozesses wird im Zusammenhang mit jenen Glashütten erwähnt, welche vor allem Flaschen herstellen:

«Le four est entouré de quatre arches situées, une à chacun de ses coins, & qui communiquent par des lunettes au feu du fourneau; ces arches qui dans d'autres usines servent qu'à la recuisson des pots, servent ici à la recuisson des ouvrages.»<sup>764</sup>

Es handelt sich demnach um einen sogenannten Flügelfofen, wie er in leicht abgewandelter Form auch in Court, Pâturage de l'Envers, vorliegt. Im Zusammenhang mit den

mit Holzkohle befeuerten Kühlöfen wird zudem auf die Problematik des Kühlprozesses hingewiesen:

«[...] si le fourneau est trop chaud, les bouteilles plient, s'aplatissent, se déforment; si, au contraire, in ne l'est pas assez, les marchandises se cassent.»<sup>765</sup> Diese Aussage erhärtet die Vermutung, dass die Anlagerung einer Ascheschicht auf gewissen Gläsern aus Court, Pâturage de l'Envers, durch zu grosse Hitze bedingt ist (Abb. 93). Zudem bestätigt sie die Aussage des Zeugen Pierre Plumey-Gressly im Zusammenhang mit der Glashütte Biaufond JU, Essert d'Illes, dass die Gläser ohne Einsatz von Kühlkeramik durch die zu grosse Hitze zerstört wurden.

Beschrieben und bildlich dargestellt wird im Weiteren ein rechteckiger Kühllofen, der zwei übereinander liegende Kühlkammern aufweist und an einen runden, zweigeschossigen Schmelzofen angebaut ist (Abb. 101). Er stimmt sowohl in seiner Grundform wie auch in den Aussenmassen mit dem Ofen überein, den Georgius Agricola als zweiten Ofen der Glasmacher mit drei Öfen bezeichnet.<sup>766</sup> Über die Beschreibung Agricolas hinaus werden durch Grundrisse und Querschnitte weitere Einzelheiten wie die Form der Kühlraumgewölbe, die Lage der Hitzeschleuse und der Schürkanal bekannt gemacht.<sup>767</sup> Der mit dem

<sup>764</sup> Allut 1791, 454.

<sup>765</sup> Allut 1791, 467.

<sup>766</sup> Die Aussenmasse des rechteckigen Kühllofens sollen 6 mal 8 Fuss betragen. Agricola 1556, 472; Allut 1791, 448.

<sup>767</sup> Panckoucke 1789, Verrerie Supplément, Planche 1, 3–5.

Ofen verbundene Kühlprozess verläuft folgendermassen:

«On a eu soin d'y placer, par les ouvertures [...], des vases de terre cuite, qui s'y chauffent, & dans lesquels on met les ouvrages à mesure qu'ils se fabriquent. Lorsqu'on a rempli ces vases, appelle mouffles par quelques personnes, mais plus communément quilaves, on les retire de la chambre supérieure du fourneau, & pour qu'il se refroidissent sans précipitation, ainsi que leur contenu, on les place dans les niches [...], dont les dimensions sont proportionnées à celles des quilaves, & que l'on pratique à côté du tisar, dans l'épaisseur de la maçonnerie.»<sup>768</sup>

Demnach werden die gefertigten Gläser zunächst in Kühlgefässe im oberen Brennraum eingebracht, wo sie eine Zeitlang abkühlen, und dann mitsamt den Kühlgefässen zur vollständigen Abkühlung in nischenartige Kühlräume im unteren Ofenbereich verlagert. Dieser Vorgang ist mit dem von Agricola für die Glasmacher mit drei Öfen geschilderten Kühlprozess völlig identisch. Deshalb stellt sich die Frage, ob es sich um die Beschreibung und Veranschaulichung eines im 18. Jahrhundert existierenden Ofens oder um eine sehr detaillierte und erfindungsreiche Rekonstruktion eines Ofens Agricolas handelt. Für eine Rekonstruktion spricht der Umstand, dass in den Zeichnungen einige konstruktive Unstimmigkeiten zu erkennen sind. Beispielsweise ist der Raum zwischen den beiden kühlhofenseitigen Arbeitsöffnungen neben der Hitzeschleuse und der Kühlhofenwand so gering, dass man sich ein rationelles Arbeiten nicht vorstellen kann.<sup>769</sup> Ein weiterer konstruktiver Fehler liegt im unteren Kühlhofenbereich vor, indem das Kühlhofengewölbe die seitlich angebrachten nischenartigen Kühlräume schneidet. Gegen eine Rekonstruktion spricht, dass im Text nirgends ausdrücklich auf Agricola verwiesen wird, was bei der gründlichen Arbeitsweise der Enzyklopädisten doch anzunehmen wäre. Ohne weitergehende philologische Forschungen ist kein abschliessendes Urteil möglich. Festzuhalten ist jedoch, dass die Zeichnungen und Beschreibungen keinen gesicherten Beleg für das Weiterleben des von Agricola beschriebenen Kühlprozesses der Glasmacher mit drei Öfen im späten 18. Jahrhundert liefern.

Im Zusammenhang mit der Herstellung von entfarbtem, klarem Trinkglas in sogenannten deutschen Öfen wird eine andere Verwendung von Kühlkeramik beschrieben, die für unsere Glashütte von besonderem Interesse ist:

«On place, dans les arches du coin du four échauffées par des lunettes, des vases de terre cuite ou de fer de tôle, qu'on appelle quilaves; ces vases sont cylindriques d'environ un pied ou quinze pouces de diamètre: ils ont un fond, sont ouverts par l'autre extrémité, & ont environ deux pieds de longueur; on les place dans l'arche couchés sur leur flèches & présentent leur orifice à la gueule de l'arche. Les gamins ou porteurs dedans vont déposer les pièces, à mesure qu'elles sont fabriquées, dans ces quilaves. Lorsqu'un quilave est plein, on le charge sur les deux fourchons d'une légère fourche de fer, & après avoir tiré de l'arche, on le pose sur un lit de braise, où on le laisse jusqu'au parfait refroidissement des marchandises qu'il contient.»<sup>770</sup>

Der Kühlprozess findet demnach in den Kühlöfen eines sogenannten Flügelofens statt, wie er in leicht abgewandelter Form auch in Court, Pâturage de l'Envers, vorliegt. Die gefertigten Gläser werden von den Einträgerungen in die zylinderförmigen Kühlgefässe gebracht, welche so im jeweiligen Kühlhofen liegen, dass ihre Mündung mit der Kühlhofenöffnung bündig ist.<sup>771</sup> Von den Kühlgefässen geschützt durchlaufen die Gläser die Warmhaltephase, die nur solange dauert, bis das betreffende Kühlgefäss aufgefüllt ist. Anschliessend wird das jeweilige Kühlgefäss mittels einer leichten Eisengabel aus dem Kühlhofen herausgenommen und auf einen Gluthaufen gelegt, wo es mitsamt den darin befindlichen Gläsern langsam abkühlt.

Die als «quilaves» bezeichneten Kühlgefässe werden nun nicht mehr nur aus Keramik, sondern auch aus Eisenblech hergestellt. Ihre Mündungsdurchmesser von etwa 30 cm und ihre Länge von ungefähr 60 cm stimmen gut mit den Massen der Kühlgefässe von Court, Pâturage de l'Envers, überein. Die Bezeichnung «quilaves» ist mit grosser Wahrscheinlichkeit vom deutschen Begriff «Kühlhafen» abgeleitet, wobei die Aussprache beinahe in der Art eines Kalauers lautmalerisch dem Französischen angepasst wurde.<sup>772</sup> Die Entlehnung des Begriffes weist auf einen Ursprung

768 Allut 1791, 449.

769 Der Abstand zwischen der Schmelzofenwand und der Kühlhofenwand beträgt gemäss der Grundrisszeichnung etwa 45 cm. Dieser Zwischenraum sollte angeblich für die Arbeit mit der Glasmacherpfeife ausreichend sein, was mehr als nur unwahrscheinlich ist.

770 Allut 1791, 490.

771 Mit dem Ausdruck «couché sur leurs flèches» ist gemeint, dass die Kühlgefässe mit der Tangente der kreisrund gekrümmten Wandung den Kühlhofenboden berühren. Zum Ausdruck «flèche» Larousse 1867, vol. 8, 442.

772 Ich danke Lara Tremblay herzlich für diesen Hinweis. Im «Grand dictionnaire universel du XIX<sup>e</sup> siècle» von Pierre Larousse ist der Begriff «quilaves» nicht oder nicht mehr vermerkt. Larousse 1867, vol. 13, 543.



der Kühlkeramik im deutschsprachigen Raum hin. Im Zusammenhang mit der Rekonstruktion des Ofens Agricolas werden die Kühlgefässe auch als «mouffles» bezeichnet. Dieser Ausdruck bestätigt die aufgrund typologischer Vergleiche geäusserte Vermutung, dass zwischen den zylinderförmigen Kühlgefässen und den Brennkapseln für die Fayenceherstellung ein Zusammenhang besteht (s. Kap. 4.6.2).<sup>773</sup>

Analog zum Kühlprozess in der Glashütte Walkersbach und der Beschreibung in der «Oeconomischen Encyclopädie» des Johann Georg Krünitz kühlen die gefertigten Gläser ausserhalb des Kuhllofens in den Kühlgefässen ab. Im Unterschied zu diesen beiden Beschreibungen werden die Kühlgefässe nicht verschlossen, sondern durch die Lage auf einem heissen Gluthaufen zusätzlich erwärmt. Das Verlagern der Kühlgefässe mittels einer zweizinkigen Gabel erscheint wesentlich plausibler als die bei Krünitz erwähnte grosse eiserne Zange.

Kurz vor der Jahrhundertwende publizierte Jean-Baptiste Loysel mit seinem «Essai sur l'Art de la verrerie» ein umfassendes Werk zur Glasmacherkunst. Darin widmet er dem Kühlen des Glases ein eigenes Kapitel, wobei er als einer der Ersten vertieft auf den physikalischen Vorgang während des Kühlprozesses eingeht:

«En passant de l'état pâteux à l'état solide, le verre prend de la retraite [...]. Mais si ce mouvement est gêné, dans quelques parties, l'arrangement n'est plus régulier, et la force d'agrégation n'est plus la même dans toutes les parties de la masse: l'ouvrage est fragile.»<sup>774</sup>

Beim Erkalten, so Loysel, ziehe sich das Glas zusammen. Wenn dieser Prozess nicht gleichmässig verlaufe, entstünden Unregelmässigkeiten in der Struktur des Glases, wodurch dieses zerbrechlich werde. Als anschauliches Beispiel erwähnt Loysel Glastropfen, die in glühendem Zustand in kaltes Wasser fallen gelassen werden.<sup>775</sup> Durch die plötzliche Abkühlung ziehe sich das Glas oberflächlich zusammen, während die inneren Teile jene Ausdehnung beibehielten, die sie im glühend heissen Zustand hatten. Die Folge davon seien massive innere Spannungen, die zum Zerbersten des Glastropfens führten, wenn man dessen Spitze abbreche. Des Weiteren stellt Loysel auf der Basis von Experi-

menten fest, dass die ins kalte Wasser geworfenen Glastropfen ein geringeres spezifisches Gewicht aufweisen als sorgfältig gekühltes Glas, woraus zu schliessen sei, dass Glas im glühenden Zustand mehr Volumen aufweise als in sorgfältig gekühlter Form. Dasselbe Gesetz gelte für alle schlecht gekühlten Gläser.<sup>776</sup> Das Abkühlen von aussen nach innen führe dazu, dass Gläser mit einer Wandstärke von 8 bis 10 mm fragil werden, wenn man sie in der kalten Umgebungsluft abkühlen lässt. Solche Gefässe zersprängen bei Temperaturschwankungen oder bei mechanischer Belastung sofort.<sup>777</sup> Zum Kühlprozess selbst äussert sich Loysel wie folgt:

«Pour y parvenir, lorsque le verre a été mis en œuvre et a pris assez de consistance pour ne point changer de forme; on le porte, encore rouge de chaleur, dans un fourneau qui a sensiblement la même température que la pièce qui vient d'être fabriquée. Alors on achève le refroidissement de l'une des deux manières suivantes: On emplit le fourneau de cuisson des ouvrages que l'on fabrique, en entretenant sa chaleur au même degré, pendant tout le tems du travail, et ensuite, on le laisse refroidir lentement avec les ouvrages qu'il contient, ou bien on fait passer graduellement une ou plusieurs pièces, récemment fabriquées dans toute la longueur d'un fourneau, et les degrés de température vont en diminuant d'un bout à l'autre, jusqu'à ce qu'elle soit parvenue par degrés insensibles à celle de l'atmosphère.»<sup>778</sup>

Damit das Glas gekühlt werden kann, darf es sich demnach nicht mehr verformen. In noch rotglühendem Zustand wird es in einen Kuhllofen gebracht, der dieselbe Temperatur wie das glühend heisse Glas aufweist. Die Temperatur im Kuhllofen kann deshalb auf 600 °C bis 700 °C geschätzt werden. Der anschliessende Kühlvorgang wird von Loysel nur anhand zweier Grundprinzipien beschrieben: Entweder lasse man einen mit Gläsern angefüllten Kuhllofen langsam abkühlen, oder man lasse die Gläser einen länglichen Kuhllofen durchlaufen, in welchem die Temperatur vom einen zum anderen Ende bis auf Umgebungstemperatur abnehme. Dabei handelt es sich zweifellos um den Kühlvorgang in den länglichen Tunnelöfen unter Zuhilfenahme der eisernen Kassetten, der «fraches» oder der «ferrasses». Die Verwendung von Kühlkeramik

773 Die Bedeutung des Begriffes wird durch den Eintrag im «Grand dictionnaire universel du XIX<sup>e</sup> siècle» bestätigt: «Vaisseau de terre dont on se sert pour soumettre des corps à l'action du feu, sans que la flamme y touche immédiatement. Larousse 1867, vol. 11, 627.

774 Loysel 1799/1800, 179.

775 Im Originaltext als «larmes bataviques» bezeichnet. Loysel 1799/1800, 179.

776 Loysel 1799/1800, 179–180.

777 Loysel 1799/1800, 181.

778 Loysel 1799/1800, 181–182. Die Typografie des Originaltextes wurde unverändert belassen.

Abb. 102: Darstellung einer an die Kühllofenwand angelehnten Kühllofengabel in der Schwarzwälder Glashütte Aeule. Daneben die viel kleinere sogenannte Einträgergabel. Kolorierter Holzstich von A. Schubert nach einer Skizze von F. Faller, 1871.



wird dagegen von Loysel nicht erwähnt. Abschliessend hebt Loysel hervor, dass die Dauer des Kühlprozesses von der Wandungsstärke und vom Chemismus des Glases abhängt. Beim Kühlen sei zudem darauf zu achten, dass die Gläser nicht an der Unterlage anhafteten, damit der Prozess des Zusammenziehens möglichst ungestört vor sich gehen könne.<sup>779</sup>

#### 4.7.8 Bild- und Schriftquellen des 19. Jahrhunderts

Dass sich die Verwendung der Kühlgefässe auch im 19. Jahrhundert fortsetzte, zeigt deren Beschreibung im «Versuch einer ausführlichen Anleitung zur Glasmacherkunst», der 1818 von Carl Wigand Tabor publiziert wurde:

«Die Köhlhäfen; sind wie gewöhnliche Schmelzhäfen gestaltet, nur viel dünner und leichter in Thon. Sie werden von Thonerde mit gewöhnlicher gebrannter Erde gemischt, gemacht. Sie dienen zum Abkühlen der Glascylinder, richten sich also nach dieser ihrer Grösse. Man hat sie von 24–36 Zoll hoch und 16–18 Zoll weit. Uebrigens werden sie so dünn und leicht wie möglich gemacht, damit sie ein Arbeiter auf einer Gabel bequem tragen kann, auch werden sie stark gebrannt, um desto dauerhafter zu seyn.»<sup>780</sup>

Die Kühlgefässe sind demnach zylinderförmig und zwischen 60 und 90 cm hoch, wobei der Mündungsdurchmesser bis zu 45 cm betragen kann. Die von Tabor beschriebenen Gefässe sind somit erheblich grösser als die zylinderförmigen Kühlgefässe in Court, Pâturage de l'Envers. Die verhältnismässige Dünnwandigkeit dieser Gefässe lässt sich gut mit Tabors Beschreibung in Übereinstimmung bringen und wird auf plausible Weise funktional erklärt. Die zum Verschieben benützte Köhlhäfengabel wird wie folgt beschrieben:

«Die Köhlhafen-Gabel; ist genau wie die Scheibengabel Nro. 29 oben gestaltet, nur daß ihre Zinken etwa 12 Zoll von einander abstehen und über zwey Fuß lang sind, damit der Köhlhafen sicher darauf liegen kann. Auch ist ihr Stiel halb von Holz und nicht über 7 Fuß lang.»<sup>781</sup>

Demnach betrug der Abstand der Zinken etwa 25 cm und deren Länge weit über 60 cm, während der Stiel nicht über 2,1 m lang war. Eine diesen Massen entsprechende Gabel ist auf einer ins Jahr 1871 datierten Ansicht der Glashütte Aeule im Schwarzwald sichtbar (Abb. 102).<sup>782</sup> Die Verwendung einer Gabel bei der Entnahme der Kühlgefässe aus dem Kühllofen wurde bereits in der «Encyclopédie méthodique» von Antoine Allut erwähnt (s. Kap. 4.7.7). Deshalb ist anzunehmen, dass auch die von Tabor beschriebenen Kühlgefässe nach einer gewissen Zeit dem Kühllofen entnommen wurden und anschliessend ausserhalb des Kühllofens mitsamt den darin befindlichen Gläsern erkalteten.

Die Kühlgefässe wurden jedoch nicht nur zum Kühlen der Zylinder bei der Herstellung von Flachglas, sondern auch zur Herstellung von sogenannten gewöhnlichen Bechern verwendet:

«[...] so ist das Glas fertig, welches nun von dem Heftisen losgeschlagen, und in die in den Köhlöfen befindlichen Köhlhäfen, vermittelst einer kleinen Einträgergabel gebracht wird.»<sup>783</sup>

Dagegen wird im Zusammenhang mit der Herstellung der zusammengesetzten Gläser keine Köhlkeramik erwähnt. Es ist unklar, ob es sich dabei um eine Auslassung Tabors handelt oder ob die zusammengesetzten Gläser wie beispielsweise Kelchgläser aufgrund ihrer Form nicht in Köhlgefässen gekühlt wer-

779 Loysel 1799/1800, 182.

780 Tabor 1818, 83.

781 Tabor 1818, 83.

782 Parent/Goes 2006, 65.

783 Tabor 1818, 244.

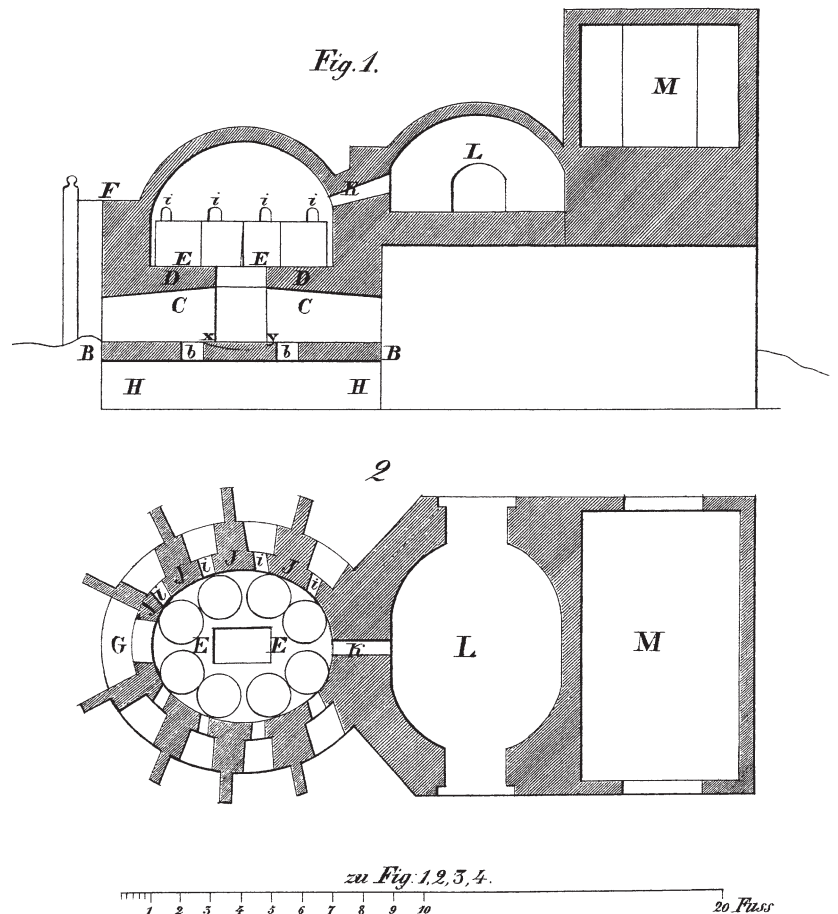
den konnten. Analog zur Beschreibung in der «Encyclopédie méthodique» vollzog sich die Kühlung der grossen Flaschen ohne die Verwendung von Kühlkeramik.<sup>784</sup>

Die Fortsetzung der Verwendung von Kühlkeramik im zweiten Viertel des 19. Jahrhunderts wird durch die Schrift «Ueber den Betrieb der Hohl- und Fensterglashütten im Böhmer Waldgebirge, in den Vogesen und in einigen Gegenden von Süddeutschland» des Hüttenverwalters Kirn belegt. Er beschreibt einen sogenannten böhmischen Ofen, der aus einem im Grundriss ovalen Schmelzofen und einem in der Längsachse angebauten Kühllofen besteht. Dieser wird lediglich über eine zum Schmelzofen führende Hitzeschleuse beheizt und ähnelt im Grundriss den Kühllofen in Court, Pâturage de l'Envers (Abb. 103). Kirn erwähnt, dass im Kühllofen «das Glas in zylindrischen Gefässen von geringen Thonabfällen, nach und nach abgekühlt wird,<sup>785</sup> geht jedoch nicht genauer auf die Verwendung der Kühlkeramik im böhmischen Ofen ein.

Weitere Informationen zum Kühlprozess erhält man aus dem 1835 erschienenen «Vollständigen Handbuch der Glasfabrikation nach allen ihren Haupt- und Nebenzweigen» von Heinrich Leng:

«Werden die Glasarbeiten nicht sehr langsam abgekühlt, so springen sie bei jedem schnellen Temperaturwechsel, bei Erschütterungen oder irgend einer anderen mechanischen Gewalt sehr leicht. Je dicker sie sind, wenn auch nur an einzelnen Stelle, um so langsamer und vorsichtiger muß man sie erkalten lassen. Man bewirkt dies langsame Erkalten oder Kühlen dadurch, daß man das Glas unmittelbar nach der Verarbeitung in den stark erhitzten Kühllofen bringt, dessen Oeffnungen dann gut verschlossen werden, damit das Glas nur ganz allmählich erkalte. Manche Stücke werden, ehe sie aus dem Kühllofen kommen, in heisse Asche in Töpfe eingepackt, in denen man sie dann langsam an der Luft erkalten lässt.»<sup>786</sup>

Der hier geschilderte Vorgang erinnert in gewisser Weise an den Kühlvorgang in der Glashütte Walkersbach, da die Kühlgefässe erst in einer zweiten Phase zum Einsatz kommen. Die auf der Basis der Gläser mit anhaftender Asche aus unserer Glashütte geäusserte Vermutung, dass die Kühlgefässe mit Asche



gepolstert worden sind, wird durch Leng erhärtet (Abb. 93). Unklar bleibt jedoch, welche Glasformen besonders sorgfältig in Kühlgefässen abgekühlt wurden. Im Zusammenhang mit der Flachglasherstellung äussert sich Leng zudem als einer der Ersten zur Dauer des Kühlprozesses:

«Ist die Flasche nun vollendet, wird sie in den Kühllofen getragen, wo man sie mit einem leichten Schlag von dem Nabeisen ablöst. Der Kühllofen muss für Bouteillen bis zur Dunkelrotglühhitze geheizt werden, damit die Flaschen noch bis 4–5 Stunden lang sehr heiss bleiben; ist er ganz angefüllt, so werden alle Zugänge vermauert und der Ofen wird mit den Flaschen einer langsamen Abkühlung überlassen, bis man ohne Nachtheil die Hand hineinhaltan kann, was nach 36–40 Stunden der Fall sein wird.»<sup>787</sup>

Die sogenannte Warmhaltephase, für welche man auf der Basis der Aussagen von Loysel eine Temperatur von 600–700 °C annehmen darf, dauerte demnach 4–5 Stunden, während

Abb. 103: Schnitt und Grundriss eines sogenannten böhmischen Ofens gemäss dem Hüttenverwalter Kirn um 1830. Der Kühllofen L weist eine ähnliche Grundrissform auf wie die Kühllofen in Court, Pâturage de l'Envers, und ist über eine Hitzeschleuse K mit dem Schmelzofen verbunden. Oberhalb des Kühllofens ist zusätzlich ein Holzdörrofen M angebracht.

784 Tabor 1818, 241.

785 Kirn 1830, 258.

786 Leng 1835, 43–44.

787 Leng 1835, 237.



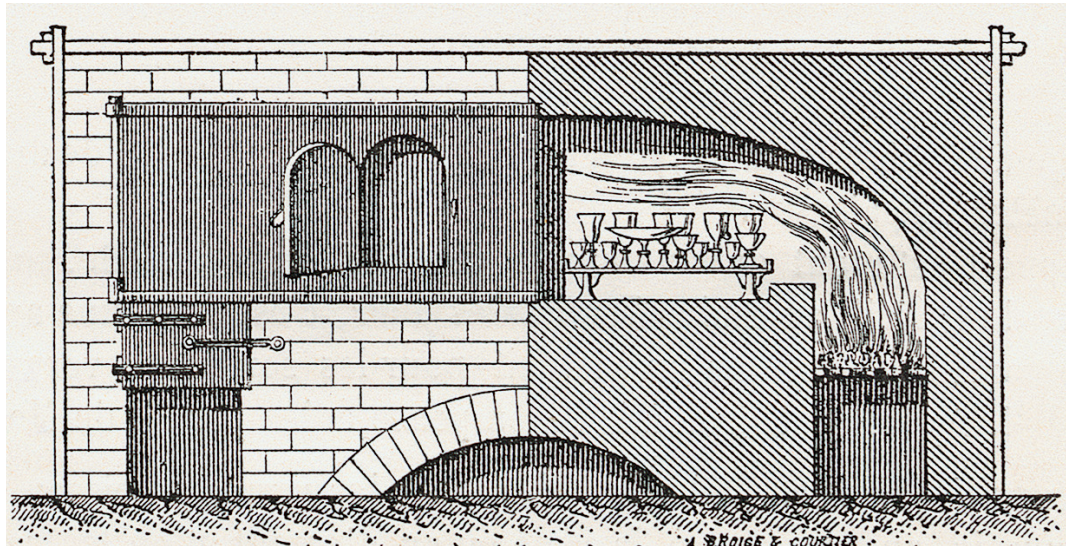


Abb. 104: Ansicht und Schnitt der sogenannten «Arches à tirer» beziehungsweise einer frühen Form der Wagenzugkühlbahn, um 1897. Dargestellt ist die Stirnseite des Kühllofens, rechts der Schnitt. Die gefertigten Gläser werden durch die rundbogige Öffnung links auf eiserne Wägelchen gestellt, die anschliessend langsam zum kalten Ende des Kühllofens hin gezogen werden.

die sogenannte Abkühlphase mindestens 36 Stunden dauerte. Da der Kühllofen zu diesem Zeitpunkt immer noch sehr heiss war und die Flaschen somit immer noch nicht ganz erkaltet waren, liess man diese wohl noch für eine unbestimmte Zeit dort liegen. Zu bedenken ist, dass die Flaschen aufgrund ihrer Grösse und Dickwandigkeit einen besonders langsamen Abkühlprozess durchlaufen mussten. Deshalb lassen sich die Angaben zur Kühldauer nicht ohne Weiteres auf andere Glasformen übertragen. Gerne wüsste man auch, wie lange jemand die Hand am Ende des Vorgangs in den Kühllofen halten konnte. Es kann nur vermutet werden, dass es sich ungefähr um die Temperatur in einem Backofen handelte, die etwa um 200 °C betragen haben mag.

Eines der letzten und zugleich detailliertesten Zeugnisse für die Verwendung von Kühlkeramik liefert Georges Bontemps in seinem umfangreichen «Guide du Verrier» aus dem Jahr 1868:

«[...] il fut un temps, pour le cristal, où cette cette recuisson s'opérait dans des cylindres en terre fermés par une extrémité, appelés kulhaven, qui est le nom allemand pour ces vases; ces kulhaven avaient environ 60 à 75 centimètres de long sur un diamètre d'environ 35 à 40. Ils étaient placés dans une arche attendant au four de fusion et chauffée par ce four. A mesure que les pièces étaient achevées par l'ouvrier, le gamin les portait dans un kulhaven, dans l'arche. Quand le kulhaven était rempli, un souffleur l'enlevait sur une fourche, venait le déposer horizontalement sur un côté

de la halle, sur des cendres, le fermait par un couvercle en terre juxtaposé devant son ouverture, et on jetait dessus le kulhaven, et avant le couvercle, de la braise et de la cendre rouge. Au bout de huit à dix heures, on pouvait sortir de ces kulhaven les pièces qui y avaient été mises à recuire et qui étaient refroidies.»<sup>788</sup>

Analog zu den Beschreibungen des Kühlprozesses in der Glashütte Walkersbach und der «Oeconomischen Encyclopädie» des Johann Georg Krünitz betrifft Bontemps Schilderung nur das sogenannte farblose «crystal», nicht aber das grüne Glas. Anschliessend wird betont, dass die Kühlkeramik seit längerer Zeit – «depuis longtemps» – nicht mehr verwendet werde.<sup>789</sup> Weil der Hüttenverwalter Kirn und Heinrich Leng die Kühlkeramik nur noch am Rande erwähnen, kann man vermuten, dass diese gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts ausser Gebrauch gekommen ist.

Beschrieben werden zylinderförmige, aus Irdenware gefertigte Kühlgefässe mit einem Mündungsdurchmesser von 35 bis 40 cm und einer Höhe von 60 bis 75 cm. Diese sind damit etwas grösser als die zylinderförmigen Kühlgefässe von Court, Pâturage de l'Envers. Analog zu sämtlichen bisher aufgeführten Schriftquellen finden die geschlossenen Kühltöpfe keine explizite Erwähnung. Dagegen dürfte der «couvercle de terre» den Kühlplatten/Kühldeckeln von Court, Pâturage de l'Envers, entsprechen. Die Annahme, dass der Begriff «quilaves» beziehungsweise «kulhaven» deutschen Ursprungs ist, wird ausdrücklich bestätigt.

<sup>788</sup> Bontemps 1868, 372.

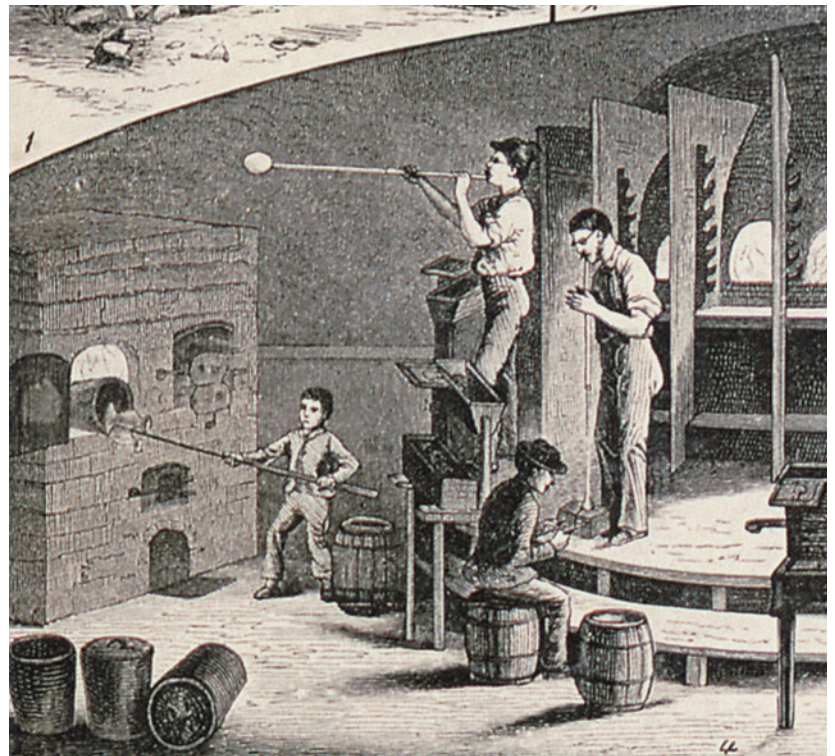
<sup>789</sup> Bontemps 1868, 373.



Analog zur Beschreibung in der «Encyclopédie méthodique» werden die gefertigten Gläser vom Einträgerjungen in die im Kühllofen befindlichen Kühlgefässe gebracht.<sup>790</sup> Dort durchlaufen die Gläser die Warmhaltephase, die nur solange dauert, bis das betreffende Kühlgefäss mit Gläsern aufgefüllt ist. Anschliessend wird das aufgefüllte Kühlgefäss mit einer Gabel aus dem Kühllofen genommen, auf einen Gluthaufen gelegt, mit einem keramischen Kühldeckel verschlossen und mit Glut beziehungsweise Asche überhäuft. Die Bemerkung, dass die Kühlgefässe nicht von Einträgerjungen, sondern von den Glasbläsern, den «souffleurs» aus dem Ofen genommen wurden, ergibt Sinn, erforderte doch das Hochheben der Kühlgefässe mit einer über 2 m langen Gabel einiges an Muskelkraft. Wertvoll ist auch der Hinweis, dass die Abkühlphase ausserhalb des Kühllofens zwischen acht und zehn Stunden dauerte.

Der Kühlprozess mittels Kühlgefässen war gemäss Bontemps für die meisten Gläser ausreichend, doch grössere und kompliziertere Glasgefässe mussten in separaten Öfen gekühlt werden, die man nach dem Einbringen der Ware verschloss und langsam abkühlen liess.<sup>791</sup>

Seit längerer Zeit, so Bontemps weiter, seien die Kühlgefässe durch die in England entwickelten «arches à tirer» ersetzt worden. Dabei handelte es sich um lange, gewölbte Tunnel, die am einen Ende durch den Schmelzofen oder durch einen separaten Feuerungsraum beheizt wurden (Abb. 104). Im Tunnel befanden sich eiserne, kastenartige Wägelchen, welche 75 bis 80 cm lang, 50 bis 60 cm breit und mit je vier Rädern versehen waren. Alle Wägelchen waren mittels Ring und Haken miteinander verbunden, sodass sie aneinander gehängt durch den Tunnel gezogen werden konnten. Am befeuerten Ende des Tunnels wurde das vorderste Wägelchen mit gefertigten Gläsern beladen und, sobald es gefüllt war, zum kalten Ende des Kühllofens hin gezogen, sodass an dessen Stelle ein neues, leeres Wägelchen positioniert werden konnte. So ausgeklügelt dieses System auch scheint, nahmen die Gläser zumindest in jenen Kühl-tunneln, die direkt durch den Schmelzofen befeuert wurden, häufig Schaden.<sup>792</sup> Die «arches à tirer» sind eine technische Weiterent-



wicklung der «ferrasses», die dank der Räder nun gerollt werden konnten und nicht mehr wie noch im 18. und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts über den Boden des länglichen Kühl-tunnels geschleift werden mussten. Ein sehr ähnliches Kühlsystem wird kurz vor der Wende zum 20. Jahrhundert von Jules Henrivaux in seinem Werk «Le verre et le crystal» beschrieben.<sup>793</sup> Das auch als «Wagenzugkühlbahn» bezeichnete System setzte sich spätestens mit dem Beginn des 20. Jahrhunderts durch und entwickelte sich später zu den heute noch gebräuchlichen Kühl-lofen mit Endlosförderband.<sup>794</sup>

In einigen Gebieten wurden jedoch zylinderförmige Kühlgefässe auch noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verwendet. Dies belegt ein um 1880 entstandener Holzstich, der in der illustrierten Unterhaltungsbeilage «Die Neue Welt» abgedruckt ist.<sup>795</sup> Zu sehen ist unter anderem ein Einträgerjunge, der mittels der Einträgeregabel ein vafenförmiges Glas in ein im Kühllofen liegendes zylinderförmiges Kühlgefäss verlagert (Abb. 105). Die Verwendung von Kühlgefässen, die in der heissen Asche des Kühllofens standen, ist im Waldviertel (AT) noch für die Zeit um 1860 belegt.<sup>796</sup> In derselben Region wurden die Gläser noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts

Abb. 105: Ein Einträgerjunge bringt ein Glas in ein liegendes zylinderförmiges Gefäss im Kühllofen ein. Ausschnitt aus einem Holzstich aus der Unterhaltungsbeilage «Die Neue Welt», um 1880.

790 Aufgrund erheblicher sprachlicher und inhaltlicher Abweichungen kann es sich bei Bontemps Text nicht um eine reine Abschrift der Texte aus der «Encyclopédie méthodique» handeln. Jedoch ist anzunehmen, dass Bontemps diese durchaus als Quelle verwendet hat.

791 Bontemps 1868, 373.

792 Bontemps 1868, 573–574.

793 Henrivaux bedient sich zu dem derselben Abbildung wie Bontemps. Vgl. Bontemps 1868, 574, fig. 112 und Henrivaux 1897, 555, fig. 335.

794 Horat 1992, 74.

795 Parent/Goes 2006, 60.

796 Gratzl 1985, 12–13.

Datierung	Quelle	Typ	Warmhaltephase	Abkühlphase	Ofentyp	Bemerkung zur Produktion
um 1060	Miniatur in einer Abschrift des Hrabanus Maurus, Abtei Montecassino	1B	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend in Kühllofen	Rechteckofen (?) mit drei Geschossen. Kühlraum im obersten Geschoss	
Frühes 12. Jh., 20. Jh.	Rekonstruktion des Kühlofens des Theophilus Presbyter	1A	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend in Kühllofen	Rechteckiger, separat befeuerter zweigeschossiger Kühllofen. Feuerraum im unteren, Kühlraum im oberen Geschoss	
Frühes 15. Jh.	Buchmalerei im Reisebuch des Jean de Mandeville	2A	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser in Kühlgefäßen ausserhalb des Kühl-ofens	Runder (?) Schmelzofen mit seitlich angebautem Kühllofen	
1458	Miniatur im «Tractatus de Herbis» des Discorides	1B	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend in Kühllofen	Rechteckofen mit drei Geschossen. Kühlraum im obersten Geschoss	
Ende 15. Jh.	Miniatur im Manuskript Chigi F VII 158	1B	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend in Kühllofen	Rundofen mit drei Geschossen. Kühlraum im obersten Geschoss	
Ende 15. Jh.	Miniatur im Manuskript Chigi F VII 188	1B	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend in Kühllofen	Rundofen mit drei Geschossen. Kühlraum im obersten Geschoss	
Frühes 16. Jh./ 20. Jh.	Rekonstruktion des von Peder Månsson beschriebenen italienischen Ofens	1B	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend in Kühllofen	Rundofen mit drei Geschossen. Kühlraum im obersten Geschoss	
1556	Georgius Agricola, «De re metallica», erster Ofen der Glasmacher mit zwei Öfen	1B, Var.	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	?	Rundofen mit drei Geschossen. Kühlraum im obersten Geschoss	
1556	Georgius Agricola, «De re metallica», zweiter Ofen der Glasmacher mit drei Öfen	2B	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	Rundofen mit zwei Geschossen und daran angebaute rechteckiger Kühllofen mit einem Kühlraum im oberen und zwei weiteren Kühlräumen im unteren Geschoss	
1562	Glaspredigt des Johannes Mathesius	2B (?)	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	?	Keine Angabe	
1649	Bericht des Gottfried Wehen über die Glashütte Walkersbach (DE)	2C	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser in Kühlgefäßen ausserhalb des Kühl-ofens	Runder (?) Schmelzofen mit seitlich angebautem Kühllofen	Herstellung von Trinkglas
1656	Darstellung des Innern der Glashütte Reichenau II (AT) in der Topographia Windhagiana	2B, Var.	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	Runder Schmelzofen mit seitlichen angebautem länglichem Kühllofen	
um 1660	Skizze eines englischen Flügelofens von Gustav Jung	Unbest.	?	?	Ovaler Schmelzofen mit seitlich angebauten Kühllofen, Flügelofen	
um 1660	Skizze eines dreigeschossigen Rundofens mit angebautem länglichen Kühllofen von Gustav Jung	3A	?	?	Rundofen mit drei Geschossen und daran angebautem länglichen Kühllofen	
1662	Christopher Merrett, «The art of glass»	3A	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser in mobilen kassettenartigen Kühlgefäßen	Rundofen mit drei Geschossen und daran angebautem länglichen Kühllofen	
1668	Andreas Frisius, «De arte vitraria»	3A	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser in mobilen kassettenartigen Kühlgefäßen	Rundofen mit drei Geschossen und daran angebautem länglichen Kühllofen	
1679	Johann Kunckel, «Ars vitraria experimentalis»	3A	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser in mobilen kassettenartigen Kühlgefäßen	Rundofen mit drei Geschossen und daran angebautem länglichen Kühllofen	
1680	Emailmalerei auf dem sogenannten Preussler-Humpen, Kunstgewerbemuseum Prag Inv.-Nr. 9918	2C	?	Gläser in Kühlgefäßen ausserhalb des Kühl-ofens	Runder Schmelzofen mit seitlich angebautem Kühllofen	
1753/54	Protokolle des Gerichtsverfahrens betreffend der Glashütte Biaufond, Essert d'Illes JU	2D	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	?	Keine Angabe	



Datierung	Quelle	Typ	Warmhaltephase	Abkühlphase	Ofentyp	Bemerkung zur Produktion
1771	Denis Diderot / Jean le Rond d'Alembert, «Encyclopédie ou dictionnaire raisonné», Volume 17	3A	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser in mobilen kassettenartigen Kühlgefäßen	Rundofen mit drei Geschossen und daran angebautem länglichen Kühllofen	Herstellung von grünem Gebrauchsglas
1779	Johann Georg Krünitz, «Oekonomische Enzyklopädie»	2D	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser in Kühlgefäßen ausserhalb des Kühllofens	Runder Schmelzofen mit seitlich angebautem rundem Kühllofen	Herstellung von farblosem Trinkglas
1779	Johann Georg Krünitz, «Oekonomische Enzyklopädie»	1C	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend im Kühllofen	Unbekannt	Herstellung von grünem Gebrauchsglas
1791	Charles-Jaques Panckoucke, «Encyclopédie méthodique»	1C	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend im Kühllofen	Runder oder ovaler Schmelzofen mit seitlich angebauten Kühllofen, Flügelofen	Flaschenherstellung
1791	Charles-Jaques Panckoucke, «Encyclopédie méthodique»	3A, Var.	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend im Kühllofen	Rundofen mit drei Geschossen und daran angebautem länglichen Kühllofen mit abfallendem Kühlraumboden	Herstellung von grünem Gebrauchsglas
1791	Charles-Jaques Panckoucke, «Encyclopédie méthodique»	2D	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	Gläser in Kühlgefäßen ausserhalb des Kühllofens	Schmelzofen mit seitlich angebauten Kühllofen (Flügelofen). Sogenannter deutscher Ofen	Herstellung von farblosem Trinkglas
1799	Jean-Baptiste Loysel, «Essai sur l'Art de la verrerie»	3A	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser in mobilen kassettenartigen Kühlgefäßen	Keine Angabe	
1799	Jean-Baptiste Loysel, «Essai sur l'Art de la verrerie»	1C	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend im Kühllofen	Keine Angabe	
1818	Carl Wigand Tabor, «Versuch einer ausführlichen Anleitung zur Glasmacherkunst»	2D	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	?	Keine Angabe	Herstellung von Zylinderglas
1818	Carl Wigand Tabor, «Versuch einer ausführlichen Anleitung zur Glasmacherkunst»	2D	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	?	Keine Angabe	Herstellung von Bechern
1830	Hüttenverwalter Kirn «Ueber den Betrieb der Hohl- und Fensterglashütten im Böhmer Waldgebirge, in den Vogesen und in einigen Gegenden von Süddeutschland»	2D	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	?	Runder Schmelzofen mit seitlich angebautem Kühllofen	
1835	Heinrich Leng, «Vollständiges Handbuch der Glasfabrikation nach allen ihren Haupt- und Nebenzweigen»	1C	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend im Kühllofen	Keine Angabe	
1835	Heinrich Leng, «Vollständiges Handbuch der Glasfabrikation nach allen ihren Haupt- und Nebenzweigen»	2C	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser in Kühlgefäßen ausserhalb des Kühllofens	Keine Angabe	Nur für gewisse Gläser
1835	Heinrich Leng, "Vollständiges Handbuch der Glasfabrikation nach allen ihren Haupt- und Nebenzweigen»	1C	Gläser freistehend im Kühllofen	Gläser freistehend im Kühllofen	Keine Angabe	Flaschenherstellung
1868	Georges Bontemps, «Guide du verrier»	2D	Gläser in Kühlgefäßen im Kühllofen	Gläser in Kühlgefäßen ausserhalb des Kühllofens	Keine Angabe	Farbloses Glas, Kristallglas
1868	Georges Bontemps, «Guide du verrier»	3B	Gläser in mobilen kassettenartigen Kühlgefäßen	Gläser in mobilen kassettenartigen Kühlgefäßen	Länglicher, rechteckiger Kühllofen	

Abb. 106: Zusammenstellung der Schrift- und Bildquellen zum Kühlprozess in Mittelalter und Neuzeit mit Angabe der verschiedenen Typen der Kühlprozesse.

in blechnen, mit Asche gefüllten Gefässen abgekühlt.<sup>797</sup> Danach scheint die jahrhundertalte Tradition der Verwendung von Kühlgefässen für immer verschwunden zu sein.

#### 4.7.9 Zusammenfassung der zeitlichen und regionalen Entwicklung des Kühlprozesses

Die anhand der Schrift- und Bildquellen nachweisbaren Kühlprozesse des Hohlglases im Zeitraum des 11. bis 19. Jahrhunderts können wie folgt gegliedert werden (Abb. 106):

##### *Kühlprozess Typ 1*

Gläser durchlaufen alle Kühlphasen ohne Hitzeschutz durch Gefässe.

##### *Kühlprozess Typ 2*

Gläser durchlaufen mindestens eine Kühlphase in einem (vorwiegend) keramischen Kühlgefäss.

##### *Kühlprozess Typ 3*

Gläser durchlaufen mindestens eine Kühlphase in eisernen, kassettenförmigen Kühlgefässen, die vorwiegend der Verlagerung dienen.

Diese drei Grundtypen lassen sich wie folgt weiter unterteilen:

##### *Typ 1A*

Kühlen in separatem Kühllofen. Warmhaltephase: Freistehende Gläser. Abkühlphase: Freistehende Gläser, Temperaturreduktion durch allmähliches Drosseln und Erlöschenlassen der Befeuerung.

##### *Typ 1B*

Kühlen in einem meistens kuppelförmigen Kühlraum, der zuoberst im dreigeschossigen (Rund-)Ofen liegt und durch den darunter liegenden Schmelzraum befeuert wird. Warmhaltephase: Freistehende Gläser. Abkühlphase: Gläser werden frei stehend von der Hitzequelle weg verschoben, vollständiges Erkalten durch starkes Drosseln oder Erlöschenlassen der Befeuerung.

##### *Typ 1C*

Kühlen in einem separat befeuerten oder an den Schmelzofen angebauten Kühllofen.

Warmhaltephase: Gläser freistehend bei geöffneter Kühllofenöffnung. Abkühlphase: Gläser freistehend, Reduktion der Temperatur durch Verschliessen der Kühllofenöffnung, optional auch durch Verschliessen der Hitzeschleuse.

##### *Typ 1D*

Kühlen in einem länglichen Kühllofen mit graduell abnehmender Temperatur. Moderner Kühllofen mit Fliessband. Warmhaltephase: Freistehende Gläser. Abkühlphase: Gläser werden durch elektrisch betriebenes Förderband durch Zonen mit stetig abnehmender Temperatur bewegt.

##### *Typ 2A*

Kühlen im seitlich an den Schmelzofen angebauten, durch diesen befeuerten Kühllofen. Warmhaltephase: Freistehende Gläser. Abkühlphase: Gläser erkalten in topfförmigen keramischen Kühlgefässen ausserhalb des Kühllofens.

##### *Typ 2B*

Kühlen im seitlich an den Schmelzofen angebauten, durch diesen befeuerten Kühllofen mit zwei unterschiedlich temperierten Kühlräumen. Warmhaltephase: Gläser in länglichen keramischen Kühlgefässen in oberen, durch den Schmelzofen befeuerten Kühlraum. Abkühlphase: Gläser in länglichen keramischen Kühlgefässen im unteren, separat befeuerten Kühlraum.

##### *Typ 2C*

Kühlen im seitlich an den Schmelzofen angebauten, durch diesen befeuerten Kühllofen. Warmhaltephase: Freistehende Gläser im Kühllofen. Abkühlphase: Gläser in zylinderförmigen, verschlossenen Kühlgefässen, die ausserhalb des Kühllofens auf dem Boden liegen.

##### *Typ 2D*

Kühlen im seitlich an den Schmelzofen angebauten, durch diesen befeuerten Kühllofen. Warmhaltephase: Gläser in zylinderförmigen Kühlgefässen im Kühllofen. Abkühlphase: Gläser in zylinderförmigen, verschlossenen Kühlgefässen, die ausserhalb des Kühllofens auf heisser Asche liegen und von dieser teilweise bedeckt werden.

<sup>797</sup> Tarcsey 2009, 240, Anm. 441.

### Typ 3A

Kühlen in einem oberhalb des Schmelzraums gelegenen und durch diesen befeuerten Kühlraum sowie in einem an den Kühlraum anschliessenden länglichen Kühllofen. Warmhaltephase: Gläser freistehend im Kühlraum oberhalb des Schmelzraumes. Abkühlphase: Gläser in eisernen, kassettenförmigen Kühlgefässen im länglichen Kühlraum. Erkalten der Gläser durch langsames Verschieben innerhalb des länglichen Kühlraums.

### Typ 3B

Kühlen in einem durch den Schmelzofen oder separat befeuerten länglichen Kühllofen. So genannte Wagenzugkühlbahn. Warmhaltephase: Gläser in kassettenförmigen, eisernen Wägelchen stehend. Verschieben der Wägelchen mit den darin befindlichen Gläsern innerhalb des länglichen Kühlraums.

Das Kühlen des gefertigten Glases erfolgte im Hochmittelalter gemäss dem Zeugnis des Theophilus Presbyter in einem separaten Kühllofen, den man mit den darin befindlichen Gläsern langsam abkühlen liess (Kühlprozess Typ 1A).<sup>798</sup> Parallel dazu verwendete man bis in die frühe Neuzeit kuppelförmige Kühlöfen mit rechteckigem oder kreisrundem Grundriss, die sich oberhalb des Schmelzraumes für die Glasschmelzgefässe befanden und durch diesen befeuert wurden (Kühlprozess Typ 1B).<sup>799</sup> Die Gläser wurden durch seitliche Öffnungen in den Kühlraum eingebracht und zunächst in dessen Tiefe geschoben, um anschliessend nach und nach in den kälteren Bereich am Rand des Kühlraums verlagert zu werden. Da aufgrund der Hitzestrahlung aus dem darunterliegenden Schmelzraum die Hitze im Kühlraum nicht graduell gesenkt werden konnte, musste man während der Abkühlphase das Feuer stark drosseln oder ausgehen lassen, damit die Gläser vollständig erkalten konnten.<sup>800</sup> Diese Form des Kühlprozesses scheint im 15. und in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts charakteristisch für Italien zu sein, da die betreffenden Bild- und Schriftquellen aus diesem geographischen Raum stammen.<sup>801</sup>

Spätestens im 15. Jahrhundert ist anhand einer Darstellung im Reisebuch des Jean de Mandeville die Verwendung von Kühlkeramik nachweisbar (Typ 2A).<sup>802</sup> Die gefertigten Glä-

ser wurden zunächst in einem an den Schmelzofen seitlich angebauten Kühllofen eine Zeit lang warm gehalten und dann aus dem Ofen genommen, um sie in grossen, topfartigen Kühlgefässen langsam abkühlen zu lassen.

Dank der Beschreibung Georgius' Agricolas ist spätestens ab der Mitte des 16. Jahrhunderts der Einsatz von Kühlkeramik während der gesamten Dauer des Kühlprozesses fassbar (Typ 2B).<sup>803</sup> Die Gläser werden unmittelbar nach der Fertigung in längliche Kühlgefässe eingebracht, welche sich ihrerseits im oberen Kühlraum eines an den Schmelzofen angebauten rechteckigen Kühllofens befinden. Nach Abschluss dieser Warmhaltephase werden die Kühlgefässe samt der darin befindlichen Gläser in zwei separat befeuerte Kühlräume im unteren Bereich des Kühllofens verlagert, wo sie langsam erkalten. Die 1562 erschienene Beschreibung des Pfarrers Johann Mathesius zeigt, dass die frisch gefertigten Gläser durch das Abschlagen vom Heftisen direkt in die Kühlgefässe befördert werden konnten.<sup>804</sup> Weil sowohl Agricola wie auch Mathesius am Nordfuss des Erzgebirges beheimatet waren,<sup>805</sup> muss die Verwendung von Kühlkeramik in diesem Grossraum seinen Ursprung haben. Deshalb und weil auch die weiteren bildlichen, schriftlichen und archäologischen Nachweise von Kühlkeramik aus dem Gebiet nördlich der Alpen stammen, lässt sich der von Agricola beschriebene runde Schmelzofen mit angebautem rechteckigem Kühllofen keinesfalls mit zeitgleichen oder sogar noch älteren Öfen im Gebiet Italiens in Zusammenhang bringen.<sup>806</sup> Vielmehr kann dieser Ofen aufgrund der untrennbar mit ihm verbundenen Verwendung von Kühlkeramik und des angebauten rechteckigen Kühllofens gut in die Glasofentypologie Südostdeutschlands, Böhmens und Österreichs integriert werden.

Im 17. Jahrhundert lassen sich verschiedene Varianten der Verwendung von Kühlkeramik ausmachen. In der Glashütte Walkersbach in der Nähe von Stuttgart (DE) wurden die Kühlgefässe erst in einer zweiten Phase mit Gläsern befüllt, um dann verschlossen zu werden und ausserhalb des Kühllofens auf den Boden liegend zusammen mit den Gläsern langsam zu erkalten (Typ 2C).<sup>807</sup> Ein ähnlicher Vorgang ist möglicherweise auch auf dem 1680 gewidmeten sogenannten Preussler-Humpen

798 Theophilus c. 1125/1999, 183–184; Kurzmann 2004, 81–83.

799 Peder Månsson Cod. b nach Geete, fol. 280r. Zitiert nach Månsson/Johannsen 1941, 184; Johannsen 1925; 155; Biringuccio 1540/1977, 43v; Kurzmann 2004, 144.

800 Kurzmann 2004, 144.

801 Hierzu können die Darstellung eines Glasschmelzofens aus der 1023 entstandenen Abschrift des Werkes des Hrabanus Maurus aus der Abtei Montecassino, die Abbildung aus dem «Tractatus de Herbis» des Dioscorides, die Miniaturen aus den Manuskripten Chigi F VII 158 und Chigi F VII 188, die Beschreibung des schwedischen Priesters Peder Månsson und letztlich auch von Agricola beschriebene dreigeschossige Rundofen der Glasmacher mit zwei Öfen gezählt werden. Kurzmann 2003, 107–114; Charleston 1978, 11–14; Foy/Sennequier 1989, 111.

802 Kurzmann 2004, 92–94; Tarcsay 2009, 52.

803 Agricola 1556, 472; Agricola 1556/1928, 502–504; Kurzmann 2004, 113.

804 Mathesius 1562, CCLXXVII.

805 Georgius Agricola wurde in Glauchau geboren. Naumann 2007, 18. – Zu Mathesius Kurzmann 2004, 187.

806 Anders Kurzmann 2004, 116, 318. Ebenso an Peter Kurzmann anschliessend Tarcsay 2009, 52.

807 STAL B 44, Ellwangen, Bü 1120 / 15. Zitiert nach Lang 2001, 177–178. – Kurzmann 2004, 144.



erkennbar. Dagegen beförderte man auf der Glashütte Reichenau II (AT) in Niederösterreich die Gläser direkt vom Hefteisen in die im länglichen Kühllofen liegenden zylinderförmigen Kühlgefässe, um diese anschliessend innerhalb des Kühllofens von einem heisseren in einen kälteren Kühlraum zu verschieben (Variante Typ 2B). Spätestens seit der Mitte des 17. Jahrhunderts wurden in England die Gläser zuerst in einem Kühlraum oberhalb des Schmelzraums warm gehalten und nachher in eiserne Kühlgefässe befördert (Typ 3A).<sup>808</sup> Diese wurden anschliessend langsam durch einen länglichen, tunnelförmigen Kühllofen mit graduell abnehmender Temperatur gezogen, sodass die Gläser an dessen Ende vollständig erkaltet waren.

In der Mitte des 18. Jahrhunderts ist die Verwendung von Kühlkeramik erstmals anhand von Schriftquellen im Schweizerischen Jura fassbar.<sup>809</sup> In der zweiten Jahrhunderthälfte findet die Kühlkeramik Eingang in französischsprachige Traktate, wobei sich deren Gebrauch von jenem des 17. Jahrhunderts unterscheidet und als deutsche Tradition bezeichnet wird. Die Gläser jeder am Ofen arbeitenden Equipe werden in im Kühllofen liegende Kühlgefässe gebracht, welche anschliessend dem Kühllofen entnommen, mit einem Deckel verschlossen und von heisser Glut zugedeckt auf einem Aschehaufen langsam erkalten (Typ 2D). Erstmals kommen nun auch zylinderförmige Kühlgefässe aus Eisenblech zum Einsatz.<sup>810</sup> Nach wie vor dient die Kühlkeramik primär der Kühlung von farbllosem, sogenanntem weissem Glas oder Kris-

tallglas.<sup>811</sup> Dagegen kühlt man vor allem grünes Glas, insbesondere Flaschen, ohne Zuhilfenahme von Kühlkeramik ab (Typ 1C), wobei nach dem Verschliessen des einen Kühllofens ein weiterer Kühllofen zur Beschickung bereit gestanden haben wird.<sup>812</sup>

Im 19. Jahrhundert scheint Kühlkeramik zunehmend nur noch für die Kühlung besonderer Gläser verwendet worden zu sein, bis sie in den meisten Regionen in der Mitte des 19. Jahrhunderts aus der Mode kam.<sup>813</sup> Zumindest im österreichischen Waldviertel verwendete man eisernen Kühlgefässe bis in die ersten Jahre des 20. Jahrhunderts.<sup>814</sup> Parallel zum allmählichen Verschwinden der Kühlkeramik wurde das System der länglichen Kühlöfen unter der Verwendung kassettenförmiger eiserner Kühlgefässe technisch zur sogenannten Wagenzugkühlbahn weiterentwickelt (Typ 3B).<sup>815</sup> Dieses Kühlsystem führte später zur heutigen Verwendung der tunnelförmigen Kühlöfen mit Endlosförderband (Typ 1D).

## 4.8 Archäologische Quellen

Kühlkeramik des Mittelalters ist bislang nur aus den Glashütten Pockau im Erzgebirge (DE) und Glaswasen im Schönbuch (DE) bekannt, welche beide ins 15. Jahrhundert datieren.<sup>816</sup> Die Kühlgefässe aus der Glashütte Schönbuch sind durch einen stark absandenden, beigen Scherben und grosse Mündungsdurchmesser von etwa 30 cm charakterisiert.<sup>817</sup> Sie wiesen teilweise zahlreiche Lochungen auf,<sup>818</sup> die möglicherweise als Reparaturen zu deuten sind (s. Kap. 4.9.2.5). Aufgrund der Ofenbefunde in Kombination mit der Fundvergesellschafungen und der räumlichen Verteilung sowie der Darstellung im Reisebuch des Jean de Mandeville wurde ein pseudokontinuierlicher Kühlprozess unter Verwendung von Kühlkeramik postuliert.<sup>819</sup>

Zahlreicher sind dagegen neuzeitliche Nachweise von Kühlkeramik. Solche liegen aus den Glashütten Frauenwies (AT, bis 1599),<sup>820</sup> Broumy (CZ) in Böhmen (1599 bis Ende des 17. Jahrhunderts),<sup>821</sup> Weinsberg im Harz (DE),<sup>822</sup> Reichenau II (AT) am Freiwald in Niederösterreich (1601 bis 1686),<sup>823</sup> Sonceboz-Sombeval BE, La Steiner beziehungsweise «Chessan» (1599?–1633),<sup>824</sup> Son-

808 Merrett 1662/2006, 243/302–244/303.

809 AAEB, Franches-Montagnes, Audiances Seigneuriales 1753/1754, 21, *Protocoles du 25 septembre 1753–13 Mars 1754, 25 septembre 1753.*

810 Allut 1791, 490.

811 Krünitz 1779, 622.

812 Allut 1791, 454; Krünitz 1779, 622. – Die von Allut beschriebenen Flügelöfen des 18. Jhs. weisen vier an den Schmelzöfen angebaute Kühlöfen auf.

813 Bontemps 1868, 573.

814 Gratzl 1985, 12–13; Tarcsay 2009, 240.

815 Bontemps 1868, 573–574; Henrivaux 1897, 555, fig. 335; Horat 1992, 74.

816 Cerna 1995, 187–188, Abb. 14. – Frommer/Kottmann 2004, 228.

817 Frommer/Kottmann 2004, 228; Taf. 16.

818 Frommer/Kottmann 2004, 229.

819 Frommer/Kottmann 2004, 231–233.

820 Tarcsay 2009, 27–29, Abb. 10, F-K1.

821 Žegklitz 2007, 146–149 und 166, fig. 32.2.

822 Frommer/Kottmann 2004, 229, Anm. 1205.

823 Tarcsay 2009, 236–246.

824 ADB Archiv-Nr. 102.007.2002.01. Prospektion durch Christophe Gerber und Nicolas Stork am 20. 11. 2002. Zur Lage und Datierung der Glashütte Gerber 2010, 25–26, fig. 14.7.

ceboz-Sombeval BE, Le Grabe beziehungsweise «Chiedto» (1594?–1599),<sup>825</sup> Court BE, Vielle Verrerie (1657–1673),<sup>826</sup> Court BE, Sous les Roches (1673–1699),<sup>827</sup> Flühli LU, Südel (1723 bis um 1760)<sup>828</sup> und Bauernberg in Liebenau (AT, 1786/87 bis 1806) vor.<sup>829</sup> Zudem ist die Herstellung von flammfester Kühlkeramik für das Töpferzentrum Grossalmerode belegt.<sup>830</sup>

In Hinblick auf die Rekonstruktion des Kühlprozesses sind dabei die Fundkomplexe aus den Glashütten Reichenau II (AT) im Freiwald und Flühli LU, Südel, hervorzuheben, da nur aus diesen eine grössere Materialmenge vorliegt.<sup>831</sup> Die Glashütte Reichenau II (AT) verfügt zudem über aussagekräftige Bildquellen, die eine partielle Rekonstruktion des Kühlprozesses erlauben (s. Kap. 4.7.6).<sup>832</sup> Weil die Glashütte Reichenau II (AT) nur im randlichen Bereich ergraben wurde und vor allem die Ofenbefunde nicht freigelegt werden konnten,<sup>833</sup> sind allerdings nur beschränkt Aussagen zur räumlichen Verbreitung und zur Fundvergesellschaftung möglich. Die Verteilung der Kühlkeramik auf die Siedlungsphasen zeigt, dass die Kühlkeramik seit Betriebsbeginn entsorgt worden ist.<sup>834</sup> Daraus ist mit Vorsicht zu schliessen, dass die Kühlgefässe wie auch auf unserer Glashütte eine eher kurze Lebensdauer hatten, was auf deren intensive Nutzung und thermische Beanspruchung zurückzuführen ist (s. Kap. 4.9.4). Die grosse Masse der Kühlkeramik gelangte jedoch am Ende der Betriebszeit in den Boden, wie deren gehäuftes Vorkommen in den obersten Schichten der Abfallhalden zeigt.<sup>835</sup>

Die Kühlkeramik von Flühli LU, Südel, ist für die Diskussion der Funktion der Kühlkeramik von besonderer Bedeutung, weil diese Glashütte wie jene in Court, Pâturage de l'Envers, von Schwarzwälder Glasmachern mitgegründet wurde.<sup>836</sup> Dementsprechend zeigen sich in der Struktur der Produktionseinrichtungen der beiden vollständig ausgegrabenen Produktionshallen gute Übereinstimmungen.<sup>837</sup> Im Zusammenhang mit dem Kühlprozess sind die Aschegruben in beiden Glashütten hervorzuheben, die jeweils an die Ecke von einem der beiden Kühlöfen anschlossen.<sup>838</sup> Die Aschegrube (A103a, s. Gerber 2010, fig. 51 und Abb. 107) in Court, Pâturage de l'Envers, war mit zahlreichen Fragmenten von Butzen-

scheiben durchsetzt.<sup>839</sup> Die Fragmente sind als Überreste des Kühlens der Butzenscheiben in der heissen Asche zu deuten, die in der «Encyclopédie» von Denis Diderot und Jean le Rond D'Alembert für die sogenannten Mondscheiben beschrieben ist.<sup>840</sup> In Court, Pâturage de l'Envers, und Flühli LU, Südel, wurden deshalb nicht alle Glasprodukte in Kühlgefässen abgekühlt. Die gute Übereinstimmung der Befunde in den beiden Glashütten mit der Beschreibung in der «Encyclopédie» lässt zudem darauf schliessen, dass das Kühlen von Mond- und Butzenscheiben nicht nur im französischsprachigen Gebiet in heisser Asche erfolgte. Weitere Erkenntnisse zum Kühlprozess unter Verwendung von Kühlkeramik lassen sich zur Zeit nicht gewinnen, da nur ein kleiner Teil des Fundmaterials adäquat vorgelegt ist und eine befundorientierte Analyse des Fundmaterials zur Zeit noch aussteht.<sup>841</sup>

## 4.9 Funktion der Kühlkeramik

### 4.9.1 Räumliche Verteilung

#### 4.9.1.1 Arbeitsbereiche in der Produktionshalle und Produktpalette der Gläser

Im Folgenden geht es darum, aus dem Verbreitungsbild der Kühlgefässränder innerhalb der Produktionshalle Hinweise zur Funktion der Gefässformen und zum Hergang des Kühlprozesses zu gewinnen. Bevor das Verbreitungsbild genauer betrachtet werden kann, sollen die verschiedenen Arbeitsbereiche der Produktionshalle und die Palette der dort produzierten Flach- und Hohlgläser geschildert werden, da die Glasprodukte auf verschiedene Weise und an unterschiedlichen Orten gekühlt wurden.

Der Produktionsbereich lässt sich grob in drei Teile gliedern: Je ein nördlicher und ein südlicher Arbeitsbereich innerhalb der Produktionshalle sowie der Arbeitsbereich des Streckgebäudes in der Fläche 7 (s. Gerber 2010, fig. 48 und fig. 82). Die zwei Arbeitsbereiche der Produktionshalle sind am besten anhand der Arbeitspodeste nördlich und südlich des Ofens zu erkennen (Abb. 107). Da auf diesen Podesten nicht genügend Platz für

825 ADB Archiv-Nr. 102.009.2005.01. Prospektion durch Christophe Gerber am 6. 4. 2005. Zur Lage und Datierung der Glashütte Gerber 2010, 25–26, fig. 14.8.

826 ADB Archiv-Nr. 277.001.1965.01, FZNR. 100611. Bestandteil der Sammlung Bassin. Zur Lage und Datierung der Glashütte Gerber 2010, 25, fig. 14.15, 27–28, 35–36.

827 ADB-Archiv-Nr. 277.002.1966.01, FZNR. 100620. Zur Datierung Gerber 2010, 28.

828 Descœudres 1985, 3; Stöckli 1985, 40–44.

829 Tarcsay 2009, 235; Anm. 435; Kaltenberger 2001, 298–299, Taf. 22.352–353.

830 Stephan 1986, 64.

831 Tarcsay 2009, 235; Stöckli 1985, 40.

832 Tarcsay 2009, 43–51.

833 Tarcsay 2009, 57, Abb. 36 und 70, Abb. 50.

834 Diese Angaben basieren im Unterschied zu Court BE, Sous les Roches und Court, Pâturage de l'Envers, auf einer Gewichtsquantifizierung. Tarcsay 2009, 263. – Zur Problematik dieser Methode Henigfeld 2005, 46.

835 Tarcsay 2009, 263, Abb. 202.

836 Gerber 2010, 59.

837 Gerber 2010, 57–58.

838 Descœudres 1985, 26–27.

839 Gerber 2010, 55, 57.

840 Diderot/D'Alembert 1751–1772, «Verrerie en bois», pl. VI und XVI; Descœudres 1985, 36–37, Abb. 57; Gerber 2010, 57.

841 Gerber 2010, 34; Frey 2011, 208.

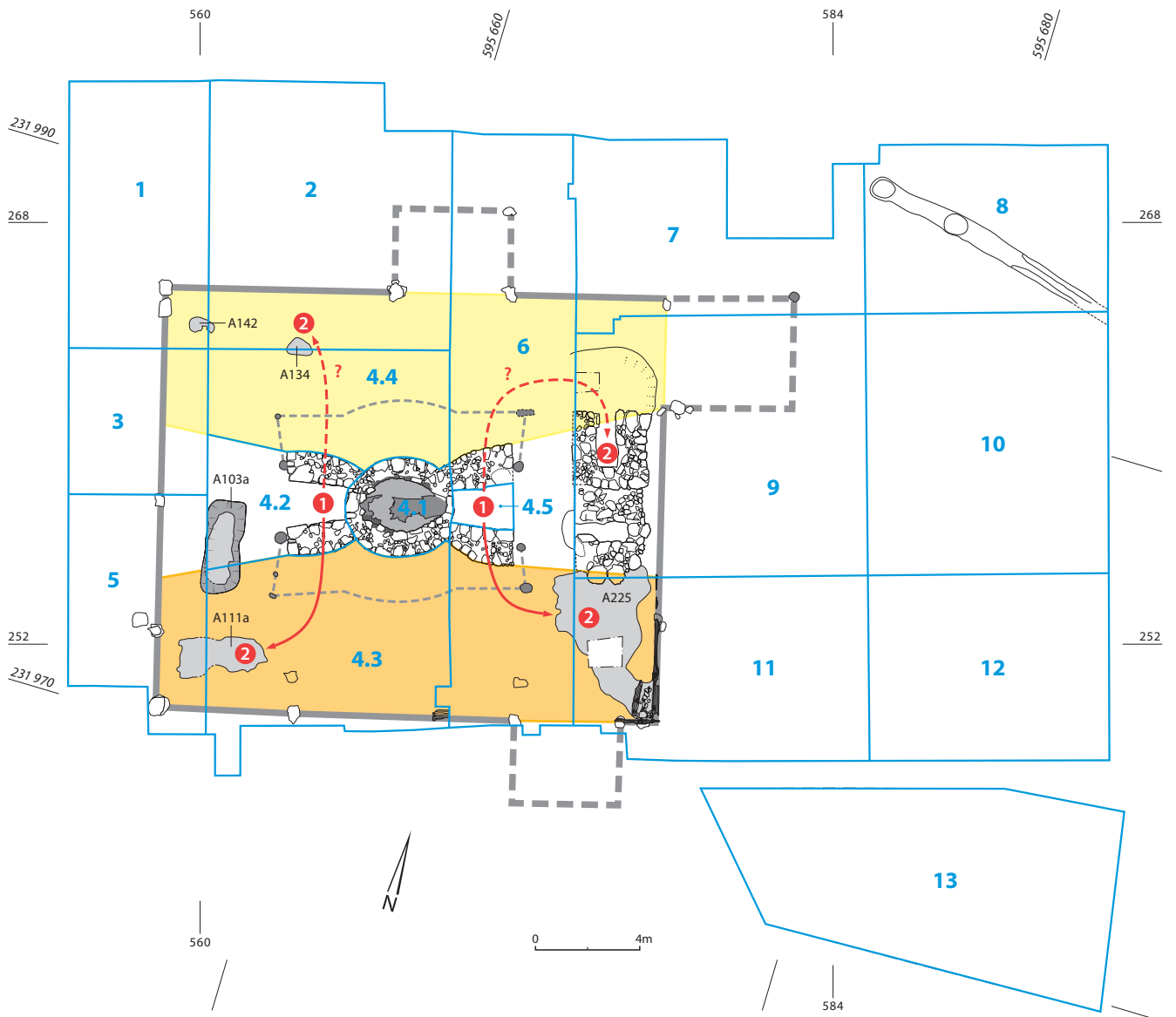


Abb. 107: Court, Pâturage de l'Envers (1699–1714). Lage der Arbeitspodeste (gestrichelt) und der Asche- und Sandablagerungen. Die Befunde (A111a) und (A225) wurden als Abkühlplätze für die Kühlgefässe genutzt. Durch blaue Linien abgegrenzte Flächen und Nummern: Zonen innerhalb des Sektors A. Gelb: Arbeitsbereich Nord. Orange: Arbeitsbereich Süd. Rote Pfeile und Nummern: Stationen des Kühlprozesses. 1 Warmhaltephase. 2 Abkühlphase. M. 1:250.

sämtliche Arbeitsschritte des Formungsprozesses vorhanden war, arbeiteten die Glasmacher auch auf dem nördlich und südlich an die Arbeitspodeste anschliessenden Hüttenboden.<sup>842</sup>

Der nördliche Arbeitsbereich umfasst deshalb im Kern die Zone A4.4 und den nordöstlichen Bereich der Zone A3, wobei diese auch den nördlichen Teil der grossen Abwurfhalde im Westen umfasst. Am Rande gehören auch die Zonen A1, A2 und A9 zu diesem Arbeitsbereich. Die Zone A4.3 bildet zusammen mit dem östlichen Teil der Zone A5 den Kern des südlichen Arbeitsbereichs. Der westliche Teil der Zone A5 umfasst den südlichen

Teil der grossen Abwurfhalde im Westen. Die Zone 6 ist beiden Arbeitsbereichen zuzuordnen (Abb. 107).

Die Zirkulationskorridore zwischen den beiden Arbeitsbereichen sind verhältnismässig eng bemessen. Im Westen bildeten sich durch die Aschegrube (A103a) zwei etwa 1 m breite Verbindungskorridore, während im Osten der Verbindungsweg zwischen dem östlichen Kühllofen und den beiden Nebenöfen (A164) und (A211) hindurch führte und zudem den Arbeitsbereich des Schürers kreuzte. Deshalb ist anzunehmen, dass der gesamte Formungs- und Kühlprozess des Glases in je-

<sup>842</sup> Einen archäologischen Beleg für diese Arbeitsweise liefert ein Formmodell aus Buchenholz aus Flühli LU, Südel (1723–1760). Descœudres 1985, 36; Stöckli 1985, 44, Taf. 4.17.



weils einem der beiden Arbeitsbereiche in Norden und Süden erfolgte. Wären die Gläser zudem nicht in jenem Arbeitsbereich gekühlt worden, in dem sie geformt worden sind, hätte dies für den Einträger einen Umweg bedeutet, der etwa dreimal so lang war wie der direkte Weg zu einem der Kühlöfen.<sup>843</sup>

Das Produktionsspektrum der Glashütte umfasste auf der Basis der Pfeifenabschläge zu 86 % grünes Glas und zu nur 11 % farbloses Glas. Die restlichen 2 % verteilen sich auf Filigranglas und gefärbtes Glas.<sup>844</sup> Hergestellt wurde sowohl Flach- als auch Hohlglas. Beim Flachglas dominiert die Produktion von Butzenscheiben inklusive der zugehörigen Zwickelstücke, während die Menge des produzierten Zylinderglases verhältnismässig gering zu sein scheint.<sup>845</sup> Die Hohlglasproduktion dagegen umfasste grosse Mengen an Vorrats- und Laborgläsern, darunter vor allem sehr viele kleine Fläschchen und Phiolen, aber auch verschiedenartig reliefierte Becher sowie Kelchgläser mit Fuss.<sup>846</sup> Nur in verhältnismässig geringer Menge wurden dagegen grosse Flaschen aus grünem Glas hergestellt. Abgesehen vom Zylinderglas, den Kelchgläsern und den grossen Flaschen besteht das Produktionsspektrum somit aus mehrheitlich kleinen, selten mehr als faustgrossen Gläsern.

Die Herstellung der Butzenscheiben vollzog sich hauptsächlich im südlichen Arbeitsbereich, wie eine markante Konzentration von Fragmenten zeigt.<sup>847</sup> Die bereits erwähnte Beschreibung in der «Encyclopédie» und ein vergleichbarer Befund in Flühli LU, Süd, lassen darauf schliessen, dass die Butzenscheiben in der Aschegrube (A103a) im Südwesten der Produktionshalle gekühlt wurden.<sup>848</sup> Möglicherweise diente auch der Aschehaufen (A111a, Abb. 107) demselben Zweck.<sup>849</sup> Dagegen scheint man im nördlichen Arbeitsbereich neben grünen und farblosen Glas auch Filigrangläser hergestellt zu haben, was anhand einer relativen Konzentration von Pfeifenabschlägen und anderen Produktionsabfällen erkennbar ist.<sup>850</sup> Sowohl die Konzentration der Butzenscheiben als auch des Filigranglases bestärken die oben geäusserte Annahme, dass die beiden Arbeitsbereiche über mehrheitlich getrennte Produktionsabläufe verfügten. Weil man für das Kühlen der Butzenscheiben keine Kühlgefässe benötigte und möglicherweise die

Filigrangläser auf gesonderte Art und Weise erkalten liess, ist zu erwarten, dass sich zwischen den beiden Arbeitsbereichen im Norden und Süden Unterschiede im Spektrum der Kühlgefässformen zeigen.

In der Streckhütte in der Fläche 7 vollzog sich die abschliessende Fertigung des Zylinderglases, was an zahlreichen Produktionsabfällen erkennbar ist.<sup>851</sup> Gemäss Carl Wigand Tabor kühlte man die Glaszylinder in ebenfalls zylinderförmigen Kühlgefässen passender Grösse ab.<sup>852</sup> Für diese Funktion kommen aufgrund der Form und der Grösse nur die zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 1 und 2 in Frage, da die geschlossenen Kühlgefässe zu diesem Zweck eine ungünstige Form und vor allem einen zu kleinen Mündungsdurchmesser aufweisen.<sup>853</sup> Deshalb ist im Bereich der Fläche 7 ein erhöhter Anteil der zylinderförmigen Gefässe und gleichzeitig ein geringerer Anteil an geschlossenen Kühlgefässen zu erwarten. Diese waren aufgrund ihres kleinen Mündungsdurchmessers und ihrer Form für das Kühlen von kleinen Gläsern wie Phiolen und Bechern prädestiniert. Zu bedenken ist jedoch, dass auch zylinderförmige Kühlgefässe zum Kühlen von kleinen Gläsern verwendet werden konnten.

#### 4.9.1.2 Konzentrationen von Kühlkeramik in der Produktionshalle

Die Verbreitung der Gefässformen auf der Basis der Ränder zeigt, dass im Kernbereich des südlichen Arbeitsbereichs eine viel grössere Zahl an Kühlgefässen entsorgt worden ist als im Kernbereich des nördlichen (Abb. 108, Zonen A4.3 und A4.4). Die Produktion von Butzenscheiben südlich des Schmelzofens hat somit nicht wie erwartet zu einer verminderten Entsorgung von Kühlgefässen in diesem Bereich geführt. Eine markante Konzentration von Kühlgefässen kann jedoch in der südwestlichen Ecke der Halle südlich des Aschehaufens (A111a) in der Zone A5 festgestellt werden (Abb. 107). Auf einer Fläche von etwas mehr als einem Quadratmeter liegen aus der Abbruchschicht (A4a) mindestens 67 Ränder von Kühlgefässen vor, was knapp der Hälfte aller Ränder Kühlkeramik aus dieser Schicht in der Zone A5 entspricht.<sup>854</sup> Die in diesem Bereich aufgedeckten Kühlgefässe sind

843 Die Distanz zwischen dem Mittelpunkt des südlichen Arbeitsbereichs und der Mitte der südlichen Flügelmauer des westlichen Kühlofens beträgt etwa 5,5 m. Dagegen beträgt die Distanz zwischen dem Mittelpunkt des südlichen Arbeitsbereichs und der Mitte der nördlichen Flügelmauer des westlichen Kühllofens ungefähr 18 m.

844 Gerber 2012c, 48, fig. 19.

845 Gerber 2012c, 64.

846 Gerber 2012c, 75–82.

847 Gerber 2012c, 67.

848 Gerber 2010, 55–57; Descœudres 1985, 26–27, 36.

849 Gerber 2012c, 67.

850 Gerber 2012c, 48.

851 Gerber 2009, 189–190; Gerber 2010, 83–84; Gerber 2012c, 60.

852 Tabor 1818, 83.

853 Die Grösse der Zylinder und der entsprechenden Zylinderglastafeln ist nicht bekannt. Aufgrund des grössten erhaltenen Produktionsabfalls mit einer Ausdehnung von 190 mal 220 mm, der maximalen Grösse der zylinderförmigen Kühlgefässe und den Massen des Streckofens wird die Grösse der fertigen Zylinderglastafeln auf 50 mal 50 cm geschätzt. Dies lässt auf einen Glaszylinder von mindestens 16 mal 50 cm schliessen. Gerber 2012c, 59–60.

854 Insgesamt liegen aus der Schicht (A4a) in der Zone A5 150 Kühlgefässränder vor.

teilweise sehr gut erhalten, was zeigt, dass sie vor der Entsorgung nicht über weite Strecken verlagert worden sind.<sup>855</sup> Aus dem Aschehaufen (A111a) selbst liegen acht Ränder vor. Die genannte Konzentration in ihrer Nähe lässt darauf schliessen, dass sie dem Abkühlen der Kühlgefässe diente. Antoine Allut und Georges Bontemps beschreiben, dass in der zweiten Kühlphase die Kühlgefässe mit den darin befindlichen Gläsern aus dem Kühllofen entnommen, mit einem Deckel verschlossen, auf Asche gelegt und mit Glut überdeckt wurden, um sie langsam erkalten zu lassen. Der Aschehaufen bot mit Ausmassen von 3,25 mal 1,50 m Platz zum gleichzeitigen Kühlen von maximal 15 zylinderförmigen Kühlgefässen. Da jeder der beiden Kühlöfen im Normalbetrieb je mit etwa 12 bis 15 Kühlgefässen beschickt wurde, konnte hier eine gesamte Kühllofenfüllung gleichzeitig gekühlt werden (s. Kap. 4.9.5, s. Abb. 154). Aufgrund der Konzentration von Butzenscheiben scheint der Aschehaufen (A111a) gleichzeitig zum Kühlen von Butzenscheiben verwendet worden zu sein. Möglicherweise hat man sich eine zeitlich alternierende Nutzung vorzustellen.<sup>856</sup>

Zum Erkaltenlassen der Kühlgefässe aus beiden Kühlöfen waren weitere Abkühlplätze innerhalb der Produktionshalle notwendig. In Frage kommen die Aschegrube (A103a) im Westen des Schmelzofens, die Asche- und Sandschicht (A225)<sup>857</sup> im Südosten der Produktionshalle sowie die kleineren Aschehaufen (A134) und (A142) im nördlichen Produktionsbereich.<sup>858</sup> Da jedoch keiner dieser Befunde eine erhebliche Konzentration von Kühlkeramik aufweist, ist deren Verwendung als Abkühlplatz denkbar, aber nicht mit quantitativen Argumenten zu beweisen. Nicht auszuschliessen ist des Weiteren, dass gewisse Kühlgefässe die Abkühlphase in den Nebenöfen (A165) und (A211) in der Zone A9 östlich des Schmelzofens durchliefen.

#### 4.9.1.3 Verteilung der Kühlkeramik im Siedlungsbereich

Aus dem Siedlungsbereich liegt mit insgesamt 45 Rändern eine verhältnismässig geringe Menge Kühlkeramik vor. An häufigsten sind Kühlgefässe in Gebäude 3, gefolgt von Gebäude 2. Aufgrund der Nähe zur

Fläche 7 stellt sich die Frage, ob die Kühlgefässe sekundär im Haushalt verwendet oder ob lediglich die Scherben nach der Entsorgung aus dem Produktionsbereich in den Siedlungsbereich verlagert worden sind. Für die sekundäre Verwendung spricht neben der teilweise guten Erhaltung auch das Fehlen von grauen Verfärbungen auf der Aussenseite und Oberflächenverglasungen (s. Kap. 4.9.2.2–3). In Gebäude 1 findet sich im Unterschied zu den Gebäuden 2 und 3 kein einziger Kühlgefässrand.<sup>859</sup>

Die im Siedlungsbereich sekundär verwendeten Kühlgefässe konnten zum Lagern von trockenen Nahrungsmitteln oder als Blumentöpfe verwendet werden, wie die regelmässig, aber sekundär angebrachten kleinen Lochungen von Kat. 71 zeigen. Im Unterschied zu den Sektoren C und D weisen die Kühlgefässe aus dem Sektor F häufig graue Verfärbungen auf, was auf die Verwendung in einem Ofen mit reduzierender Atmosphäre schliessen lässt. Da die Kühlgefässe aus grossstückigen Fragmenten bestehen und scharfe Bruchkanten aufweisen, kann eine zufällige Verlagerung von Scherbenbruch aus der Produktionshalle ausgeschlossen werden. Die Kühlgefässe wurden deshalb im Ofen F49 verwendet, wobei ihre Funktion vorerst offen bleibt.<sup>860</sup>

#### 4.9.1.4 Räumliche Verteilung der Kühlgefässformen

Die prozentualen Anteile der Kühlgefässformen in den Zonen innerhalb der Produktionshalle unterschieden sich nur geringfügig. Festzustellen ist ein leichtes Überwiegen der zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 1 in der Zone A4.4 (18.8 %) gegenüber der Zone A4.3 (9.5 %). Schliesst man jedoch auch die Zonen A3 und A5 in die Betrachtung ein, gleicht sich das Verhältnis beinahe aus (Abb. 108). Rund um die Streckhütte im Bereich der Fläche 7 wurden anteilmässig etwas weniger geschlossene Kühlgefässe entsorgt. Da diese aufgrund ihres Mündungsdurchmessers nicht zum Kühlen der Glaszylinder verwendet werden konnten, wäre eigentlich deren vollständiges Fehlen im Bereich der Streckhütte zu erwarten. Das Vorhandensein der 13 Ränder geschlossener Kühlgefässe ist deshalb nur mit nicht genauer umreissbaren Verlagerungs-

855 Beispielsweise die im Katalog aufgeführten Gefässe Kat. 66 (56 Randprozent), Kat. 70 (90 Randprozent), Kat. 80 (89 Randprozent), Kat. 157 (32 Randprozent), Kat. 159 (52 Randprozent), Kat. 165 (64 Randprozent), Kat. 176 (25 Randprozent), Kat. 186 (27 Randprozent), Kat. 187 (24 Randprozent) und Kat. 188 (77 Randprozent).

856 Gemäss Christophe Gerber muss sich im Bereich der Befunde (A103a) und (A111a) aufgrund der Konzentration von Butzenscheiben eine Glasmacherbank befunden haben. Gerber 2012c, 67.

857 Gerber 2010, 69.

858 Aus der Asche- und Sandschicht (A225) liegen immerhin 8 Kühlgefässränder vor. Zu den genannten Befunden Gerber 2010, 68–69.

859 Dagegen sind in Gebäude 1 ein gut erhaltener Kühlgefässboden und mehrere Wandungsfragmente vorhanden.

860 Die Deutung des Ofens F49 ist aufgrund seiner schlechten Erhaltung schwierig. Möglicherweise stand er im Zusammenhang mit der Herstellung von Pottasche. Aufgrund der Porosität der Kühlgefässe ist deren Verwendung bei der Pottascheherstellung aber eher unwahrscheinlich. Gerber 2010, 128.

Sektor, Zone	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 1	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2a	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2b	geschlossenes Kühlgefäss	konischer Deckel	unbestimmtes Kühlgefäss	Gesamtergebnis	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 1	zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2 Total	geschlossenes Kühlgefäss	konischer Deckel	unbestimmtes Kühlgefäss	Gesamtergebnis
A1	7	36	3	2	9	2	1	60	11.7	68.3	15.0	3.3	1.7	100.0
A2	32	63	2	5	26	–	1	129	24.8	54.3	20.2	0.0	0.8	100.0
A3	2	30	–	2	5	–	1	40	5.0	80.0	12.5	0.0	2.5	100.0
A4.1	–	–	–	–	–	–	–	–	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A4.2	3	3	–	–	7	1	–	14	21.4	21.4	50.0	7.1	0.0	100.0
A4.3	36	246	2	8	78	–	10	380	9.5	67.4	20.5	0.0	2.6	0.0
A4.4	9	25	1	–	10	–	3	48	18.8	52.1	20.8	0.0	6.3	100.0
A4.5	–	1	–	–	–	–	–	1	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0
A5	30	143	2	8	47	5	4	239	12.6	64.0	19.7	2.1	1.7	100.0
A6	14	37	2	3	20	–	–	76	18.4	55.3	26.3	0.0	0.0	100.0
A7	1	7	–	–	–	–	–	8	12.5	87.5	0.0	0.0	0.0	100.0
A8	4	19	1	1	11	–	–	36	11.1	58.3	30.6	0.0	0.0	100.0
A9	2	34	1	2	10	–	–	49	4.1	75.5	20.4	0.0	0.0	100.0
A10	17	14	–	1	10	–	–	42	40.5	35.7	23.8	0.0	0.0	100.0
A11	12	21	–	–	18	–	–	51	23.5	41.2	35.3	0.0	0.0	100.0
A12	4	26	1	–	12	–	2	45	8.9	60.0	26.7	0.0	4.4	100.0
A13	17	15	–	3	14	1	1	51	33.3	35.3	27.5	2.0	2.0	100.0
C, Gebäude 2	1	2	–	–	3	1	–	7	14.3	28.6	42.9	14.3	0.0	100.0
C, Gebäude 3	8	9	–	1	4	1	1	24	33.3	41.7	16.7	4.2	4.2	100.0
C, Fläche 7	18	43	5	2	13	–	3	84	21.4	59.5	15.5	0.0	3.6	100.0
C, Fläche 5	2	–	–	–	–	–	–	2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
D, Gebäude 1	0	0	0	0	0	–	–	–	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E	2	0	0	0	0	–	–	2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
F	1	–	–	1	7	–	–	9	11.1	11.1	77.8	0.0	0.0	100.0
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>222</b>	<b>774</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>304</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>1397</b>	<b>15.9</b>	<b>59.6</b>	<b>21.8</b>	<b>0.8</b>	<b>1.9</b>	<b>100.0</b>

Abb. 108: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Anzahl und prozentuale Anteile der Gefässformen nach Zonen auf der Basis der Ränder. Gelb: Kernzone A4.4 im Arbeitsbereich Nord. Hellgelb: Teilweise im Arbeitsbereich Nord liegende Zonen. Orange: Kernzone A4.3 des Arbeitsbereichs Süd. Hellorange: Teilweise im Arbeitsbereich Süd liegende Zonen.

vorgängen im Zusammenhang mit der Entsorgung zu erklären. Der ebenfalls etwas höhere Anteil von zylinderförmigen Kühlgefässen in der Zone A1 lässt annehmen, dass die Glaszylinder im nördlichen Produktionsbereich hergestellt wurden. Anschliessend wurden sie in zylinderförmigen Kühlgefässen warm gehalten oder vollständig abgekühlt, um anschliessend, immer noch geschützt von den Gefässen, in den Streckofen gebracht zu werden. Trifft diese Hypothese zu, sind die zylinderförmigen Kühlgefässe im nördlichen Produktionsbereich nicht nur zum Kühlen, sondern vor allem zum wärmeisolierten Transport der Glaszylinder verwendet worden.

Im Bereich der östlichen Abwurfhalde (Zonen A10, A12) ist der Anteil der geschlossenen Kühlgefässe mit Werten von 26 bis 35 % erheblich höher als im Kern der Produktionshalle. Aufgrund der Distanz zum Schmelzofen

dürfte das Phänomen nicht im Zusammenhang mit der Verwendung der Kühlkeramik stehen, sondern ist abermals mit nicht genau umreissbaren Entsorgungsvorgängen zu erklären.

Einen Hinweis auf den Anteil der Gefässformen während des Gebrauchs im Kühllofen liefert das Fundmaterial aus der Ofenabbruchschicht (54), die sich über die Zonen A4.2 und A4.3 erstreckt. Die 9 Kühlgefässränder in dieser Schicht sind mit einer grossen Menge von Baukeramik vergesellschaftet und könnten deshalb jenen Kühlgefässen entsprechen, die sich zuletzt im Kühllofen befanden. Vorhanden sind je zwei Ränder zylinderförmiger Kühlgefässe der Typen 1 und 2, drei Ränder geschlossener Kühlgefässe, ein unbestimmtes Kühlgefäss und ein konischer Deckel. Gegenüber der durchschnittlichen Formverteilung sind die zylinderförmigen Kühlgefässe



Phase	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	geschlossenes Kühlgefäß	konischer Deckel	unbestimmtes Kühlgefäß	Gesamtergebnis	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2 Total	geschlossenes Kühlgefäß	konischer Deckel	unbestimmtes Kühlgefäß	Anteil der Benutzungsphasen am Gesamtbestand (n = 1397)
Baustrukturen	1	9		1	1	1		13	7.7	0.0	7.7	7.7	0.0	0.9
Benutzung /														
Instandsetzung	91	364	15	18	139	4	15	644	14.1	61.5	21.5	0.6	2.2	46.1
Abbruch/Auflassung	87	303	5	13	116	6	8	538	16.2	0.0	21.6	1.1	1.5	38.5
Humus	43	98		7	48		4	200	21.5	0.0	24.0	0.0	2.0	14.3
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>222</b>	<b>774</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>304</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>1397</b>	<b>15.9</b>	<b>0.0</b>	<b>21.8</b>	<b>0.8</b>	<b>1.9</b>	<b>100.0</b>

Abb. 109: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Verteilung der Ränder auf die Siedlungsphasen und die Gefäßformen.

des Typs 1 und die geschlossenen Kühlgefäße etwas überrepräsentiert, was wohl durch die kleine Zahl bedingt ist.

#### 4.9.1.5 Verteilung der Gefäßformen auf die Siedlungsphasen

Die Verteilung der Gefäßformen auf die Siedlungsphasen zeigt, dass bereits zu Betriebsbeginn der Glashütte Kühlkeramik verwendet und in beträchtlichem Umfang entsorgt worden ist (Abb. 109). Gut 46 % der Ränder wurden bereits während der Benutzungsphase entsorgt, was für die intensive Nutzung und den hohen Verschleiss an Kühlkeramik spricht. Nur bei der dünnglasierten Fayence ist mit 55 % ein noch höherer Anteil von Rändern festzustellen, welche bereits während der Benutzungszeit beseitigt worden sind (s. Kap. 5.4.2).

Zwischen der Benutzungs- und der Auflassungsphase sind keine Unterschiede bei den Anteilen der Gefäßformen festzustellen. Während der 15 Betriebsjahre veränderte sich die Verwendung der Kühlkeramik somit nicht. Die kontinuierliche Verwendung der Kühlkeramik von Betriebsbeginn bis zur Aufgabe konnte auch in der Glashütte Reichenau II (AT) festgestellt werden.<sup>861</sup>

## 4.9.2 Gebrauchsspuren an Kühlkeramik

### 4.9.2.1 Beige Verfärbungen

Im Unterschied zur Eigenengobe, die sich als beige, mantelartige dünne Schicht auf der Aussenseite der meisten Kühlgefäße zeigt und als Herstellungsspur anzusprechen ist, finden sich auf der Innenseite mancher Kühlgefäße fleckenartige beige Verfärbungen, die vom Gebrauch her rühren müssen (Abb. 14). Wahrscheinlich sind die Verfärbungen auf die Hitzestrahlung der noch heißen Gläser während der Warmhaltephase oder aber der heißen Asche und Glut während der Abkühlphase zurückzuführen.<sup>862</sup>

### 4.9.2.2 Graue Verfärbungen

Die grauen Verfärbungen auf der Aussenseite oder der Aussen- und Innenseite von etwa 17 % aller Kühlgefäße (244 von 1397 Rändern) sind durch die reduzierende Atmosphäre und den Anflug feinsten Aschepartikel im Kühllofen entstanden (s. Abb. 26, Abb. 110). Dieser Vorgang kann anhand einiger gut erhaltener Gefäße wie beispielsweise Kat. 65 belegt werden, da nur ein Wandungssektor intensiv grau ver-

861 Tarcsey 2009, 263, Abb. 202.

862 Die hier beschriebenen fleckenartigen beige Verfärbungen wurden nicht systematisch erfasst und quantifiziert. Vgl. dazu. Kap. 3.24.



110

färbt ist, während die gegenüberliegende Seite beige-farben ist. Dieses Kühlgefäß muss so im Kühllofen gelegen haben, dass die graue Verfärbung der Hitzeschleuse zugewandt war, aus welcher die heisse, feinteilige Asche herauswirbelte. Häufig finden sich graue Verfärbungen auch auf der Bodenunterseite, weswegen die Gefässe wie eine Röhre auf dem Kühllofenboden gelegen haben müssen (Abb. 111). Die gefertigten Gläser konnten so problemlos in die senkrecht stehende Mündung hineingebracht werden. Die horizontale Lage der Kühlgefässe erleichterte zudem die Entnahme aus dem Kühllofen, konnten doch die Zinken der Kühlgabel einfach seitlich unter die Gefässwandung geschoben und das Kühlgefäß anschließend hochgehoben werden. Die Innenansicht der Glashütte Reichenau II (AT) zeigt das Einbringen der Gläser in die liegenden Kühlgefässe und die Rauchscheiden im Kühllofen, welche die grauen Verfärbungen verursachten (s. Abb. 92). Aufgrund ihrer konischen Wandung und der Schulter war die Mündung der geschlossenen Kühlgefässe in liegender Position von der Unterlage abgesetzt, sodass die auf dem Kühlraumboden liegende Asche nicht in diese gelangen konnte. Durch die hochliegende Mündung wurde auch verhindert, dass insbesondere kleine Gläser aufgrund ihrer geringen physikalischen Trägheit wieder aus den Kühlgefässen herausrollten, nachdem sie dort eingebracht worden waren.

Entstehungsbedingt konzentrieren sich sind die Kühlgefässe mit grauen Verfärbungen im Bereich der Produktionshalle, während sie im Bereich des Streckhauses in der Fläche 7 beinahe vollständig fehlen (nur 3 von 84 Rändern). Grund dafür sind die im Aufheiz- oder Strecklofen herrschende oxidierende Atmosphäre und vor allem der geringere Aschean-



111

flug, der seinerseits eine Folge der im Vergleich zum Schmelzlofen niedrigeren Betriebstemperatur ist. Umgekehrt sprechen die fehlenden grauen Verfärbungen in der Fläche 7 dafür, dass die dort entsorgten Kühlgefässe im Streckhaus verwendet und nicht bloss durch Verlagerung aus dem Bereich der Produktionshalle dorthin gelangt sind.

Graue Verfärbungen auf der Aussenseite der Kühlgefässe liegen auch von den Glashütten Glaswasen im Schönbuch (DE, 15. Jahrhundert),<sup>863</sup> Reichenau II (AT) am Freiwald (1601–1686),<sup>864</sup> Court BE, Sous les Roches (1673–1699),<sup>865</sup> und Flühli LU, Südel (1723–1760), vor.<sup>866</sup> Sie sind somit ein funktional bedingtes, diachrones und überregionales Merkmal der Kühlkeramik.<sup>867</sup>

In Court BE, Sous les Roches, bedecken die grauen Verfärbungen analog zu Court, Pâturage de l'Envers, auch die Bodenunterseite. Somit sind auch die Kühlgefässe von Court BE, Sous les Roches, in liegender Position verwendet worden.

Beidseitige graue Verfärbungen liegen nur selten vor (14 von 1397 Rändern) und lassen sich bei den zylinderförmigen und den geschlossenen Kühlgefässen nur schwer erklären. Möglicherweise sind die jeweiligen Verfärbungen auf der Innenseite erst nach dem Gebrauch entstanden. Eindeutig durch den Gebrauch bedingt sind dagegen die beidseitigen grauen

Abb. 110: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Kat. 65 mit graduell abnehmender grauer Verfärbung auf der Aussenseite. M. 1:2.

Abb. 111: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Gefäss Kat. 210 mit grauer Verfärbung auf der Bodenunterseite. Die Wandung dagegen ist beige-farben. M. 1:2.

863 Frommer/Kottmann 2004, 228.

864 Tarcay 2009, 236, Abb. 185.

865 Autopsie des Verfassers.

866 Autopsie des Verfassers am 20. 4. 2008.

867 Bislang wurden die grauen Verfärbungen als Identifizierungsmerkmal von Kühlkeramik nur von Sören Frommer explizit erwähnt. Frommer/Kottmann 2004, 228; Tarcay 2009, 236–240; Tarcay 2003, 76–77; Handbuch 2010, 87.



112



113

Abb. 112: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Beidseitige graue Verfärbung auf der Kühlplatte Kat. 222. Oben: Bodenunterseite und Aussenseite. Unten: Innenseite. M. 1:2.

Abb. 113: Court BE, Sous les Roches (1673–1699). Kühlkeramik. Beidseitige schwache graue Verfärbung auf einer Kühlplatte. M. 1:2.

Verfärbungen bei den Kühlplatten/Kühldeckeln (Abb. 112). Bei intensiven und flächendeckenden grauen Verfärbungen ist von der letztmaligen Nutzung als Kühlplatte auszugehen, da die Rauchgase und mit ihnen die Aschepartikel sowohl über die wenig hohe Wandungsausseite wie auch über die Innenseite der Bodenfläche strichen. Bei eher schwachen grauen Verfärbungen scheint es auch möglich, dass sich die Aschepartikel von jener Asche- und Glutschicht stammen, die während der Abkühlphase über die mit einem Kühldeckel verschlossenen Kühlgefäße geschüttet worden ist. Kühlplatten mit analogen grauen Verfärbungen liegen bereits in der Glashütte Court BE, Sous les Roches, vor und stellen somit auf der Glashütte von Court, Pâturage de l'Envers, keine Neuerung dar (Abb. 113).

#### 4.9.2.3 Oberflächenverglasungen, die durch Gebrauch entstanden sind

Von den insgesamt 1397 Kühlgefäßen weisen 150 Ränder eine äussere und weitere 5 beziehungsweise 14 eine innere oder beidseitige Oberflächenverglasung auf. Somit war fast ein Achtel aller Kühlgefäßränder (12,1 %) von einer Oberflächenverglasung betroffen. Oberflächenverglasungen sehen dunkelgrün-gräulichen Glasurflecken ähnlich, die fließend in eine grau bis rot verfärbte Oberfläche übergehen. Sie entstehen durch Ascheanflug bei gleichzeitiger starker Hitze- oder Flammenwirkung oder durch die mineralogische Umwandlung der keramischen Oberfläche in eine dicht gesinterte, glasartige Schicht.<sup>868</sup> Die Entstehung durch Ascheanflug ist am Beispiel des Gefäßes Kat. 63 gut erkennbar, da die dünne mattglänzende Schicht teilweise abge-

blättert ist und darunter die stark verbrannte Keramikoberfläche zum Vorschein kommt (Abb. 114). Die Umwandlung der keramischen Oberfläche in eine glasartige Schicht ist dagegen bei der Kühlplatte Ind.-Nr. 899 nachzuweisen,<sup>869</sup> da sich die Drehrillen auch noch in der Oberflächenverglasung scharf abzeichnen (Abb. 115). Oftmals erfolgte die Umwandlung in Glas nur teilweise, weswegen stark verbrannte, rot bis grau verfärbte Oberflächen als unvollständige Oberflächenverglasungen bezeichnet werden.

Entstehungsbedingt finden sich Oberflächenverglasungen auf der gesamten Gefäßaussenseite. Teilweise intensive Oberflächenverglasungen auf der Bodenunterseite bei gleichzeitig fehlender Oberflächenverglasung im Wandungsbereich bestätigen, dass sich die Kühlgefäße in liegender Position im Kühllofen befanden. Nur in dieser Position konnten die Ascheteilchen und die Hitzestrahlung die Verglasung der Oberfläche bewirken (Abb. 116). Aschereste, die durch das Verglasen im Wandungsbereich angebacken worden sind, müssen durch das Liegen der Gefäße in der heißen Asche entstanden sein und sind ein weiteres Argument für deren liegende Position im Kühllofen (Abb. 117). Besonders in der Nähe der Hitzeschleuse ist mit einer sehr hohen Temperatur zu rechnen, möglicherweise schlugen die Flammen sogar in den Kühllofen hinein. Die Zeugenaussage des Pierre Plumey-Gressly, dass die gefertigten Gläser ohne Verwendung von Kühlkeramik zerstört worden seien,<sup>870</sup> wird durch die Oberflächenverglasungen konkret fassbar (s. Kap. 4.7.7).

In den Bereichen unmittelbar nördlich und südlich des Schmelzofens sowie in der Zone A2 weist ein hoher Anteil der Kühlge-

<sup>868</sup> Kaltenberger 2009, 243; Homberger/Zubler 2010, 63–64.

<sup>869</sup> Im Katalog nicht aufgeführt.

<sup>870</sup> AAEB, Franches-Montagnes, Audiances Seigneuiales 1753/1754, 21, Protocoles du 25 septembre 1753–13 Mars 1754, 25 septembre 1753.





114



115



116

fässe (bis zu 17 % aller Ränder) Oberflächenverglasungen auf und bestätigt damit gleichzeitig die Annahme, dass die Oberflächenverglasungen in den Kühlöfen entstanden sind. Die grosse Hitzeeinwirkung dürfte gelegentlich auch zum Zerbersten von Kühlgefässen geführt haben, sodass deren Trümmer in regelmässigen Abständen aus dem Kühllofen entfernt werden mussten (s. Kap. 4.9.2.6). Die zahlreichen in den Zonen A4.3 und A4.4 aufgefundenen Kühlkeramikscherben dürften unabsichtlich beim Ausräumen des Kühllofens auf dem Gehniveau verloren und anschliessend einplaniert worden sein.<sup>871</sup> Akzeptiert man diese Deutung, lässt sich folgern, dass die beiden Kühlöfen sowohl im Norden als auch im Süden jeweils eine Öffnung zum Einbringen der Kühlgefässe und der gefertigten Gläser aufwiesen.

Die prozentualen Anteile der Kühlgefässe mit gebrauchsbedingten Oberflächenverglasungen liegen in den Siedlungsphasen konstant bei 10 bis 15 %. In der Phase «Baustrukturen» fanden sich 13 (15,3 %), in der Phase «Benutzung» 87 (13,5 %), in der Phase «Abbruch/Auflösung» 56 (10,4 %) und in der Phase «Humus» 24 (12 %) Ränder mit gebrauchsbedingten Oberflächenverglasungen. Diese Verteilung veranschaulicht erneut die intensive Nutzung und Beanspruchung der Kühlgefässe.

Gebrauchsbedingte beidseitige Oberflächenverglasungen treten bei den zylinderförmigen und den geschlossenen Kühlgefässen äusserst selten auf (14 von 1397 Rändern). Dies entspricht der Seltenheit der beidseitigen grauen Verfärbungen (s. Kap. 4.9.2.2). Etliche beidseitige Oberflächenverglasungen sind dagegen bei den Kühlplatten nachzuweisen

(Abb. 118).<sup>872</sup> Die Oberflächenverglasung der Kühlplatte Kat. 247 ist so intensiv, dass diese möglicherweise zum zeitweiligen Verschliessen der Hitzeschleuse zum Kühllofen gedient haben könnte. Da zu diesem Zweck feuerfeste Backsteine oder Fragmente von Glasschmelzhäfen besser geeignet waren, wird es sich – falls die Deutung zutrifft – nur um einen Notbehelf gehandelt haben.

Während aus den bereits genannten Glashütten Glaswasen bei Schönbuch (DE, 15. Jahrhundert) und Reichenau II (AT, 1601–1686) keine Oberflächenverglasungen bekannt sind,<sup>873</sup> finden sich solche in Court BE, Sous les Roches (1673–1699), in erheblichem Umfang. Analog zu Court, Pâturage de l'Envers, finden sich diese in der Regel auf der Gefässaussenseite. Oberflächenverglasungen auf der Bodenunterseite bestärken die Annahme, dass die Kühlgefässe in Court BE, Sous les Roches, ebenfalls in liegender Position im Kühllofen verwendet worden sind (s. Abb. 138). Aschereste, die durch die Oberflächenverglasung an der Wandung angebacken sind, bestätigen die horizontale Lage der Kühlgefässe im Kühllofen und weisen zudem darauf hin, dass dessen Boden mit einer Ascheschicht bedeckt war (Abb. 119). Im Unterschied zu Court, Pâturage de l'Envers, sind die Oberflächenverglasungen in Court BE, Sous les Roches, dunkelolivgrün bis schwarz, was wohl auf eine stärker eisenhaltige Zusammensetzung des Rohtons zurückzuführen ist. Der Anteil der Oberflächenverglasungen ist mit 21 von 155 Rändern fast identisch mit Court, Pâturage de l'Envers. Dies lässt auf eine vergleichbare Hitzeentwicklung im Kühllofen und zugleich auf eine ähnliche Verwendung der Kühlkeramik schliessen.

Abb. 114: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Abblätternde, durch Ascheanflug entstandene Oberflächenverglasung auf Kat. 63. M. 1:2.

Abb. 115: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Oberflächenverglasung auf Ind.-Nr. 899. Zu beachten ist, dass sich die Drehrillen nach wie vor scharf abzeichnen. M. 1:2.

Abb. 116: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Oberflächenverglasung auf der Bodenunterseite Ind.-Nr. 979. Zu beachten ist das Fehlen der Oberflächenverglasung auf der Wandung. M. 1:2.

871 Das rasche Einplanieren der Abfälle ins Gehniveau ist deshalb plausibel, weil auf vormodernen Glashütten der Boden in der Produktionshalle regelmässig gewässert wurde, um jegliche Staubentwicklung zu vermeiden, denn aufwirbelnder Staub hätte sich beim Glasblasen an den heissen Gläsern festsetzen können. Bontemps 1868, 263.

872 Insgesamt liegen aus dem Fundkomplex Glashütte 15 Kühlplatten/Kühldeckel mit Oberflächenverglasungen vor, davon 6 äussere, 8 beidseitige und 1 innere gebrauchsbedingte Oberflächenverglasung.

873 Frommer/Kottmann 2004, 228; Tarcay 2009, 236–240.



117



118

Abb. 117: Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Angebackene Aschereste auf der oberflächenverglasten Wandung von Ind.-Nr. 2380. M. 1:2.

Abb. 118: Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Beidseitige Oberflächenverglasung auf Kat. 247. M. 1:2.

#### 4.9.2.4 Abnutzungs- und Kratzspuren

Bei einigen Kühlgefäßrändern, insbesondere bei Flachwulsträndern, lässt sich eine massive Abschabung des Randscheitels erkennen (Abb. 120). Diese kann nur durch Verschieben der liegenden Kühlgefäße auf dem Kühlraumboden hervorgerufen worden sein. Da diese Gebrauchsspur erst in einem späten Stadium der Datenaufnahme erkannt worden sind, kann sie nicht quantifiziert werden. Unabhängig davon ist die Erkennbarkeit von Abnutzungen erheblich von der Randerhaltung abhängig. Die geringe festgestellte Zahl an Randabschabungen könnte aber auch durch die auf dem Kühlraumboden liegende Asche bedingt sein, welche als Gleitschicht diente.

Ebenfalls nur selten zu beobachten sind potentielle Kratzspuren auf der Aussenseite der Kühlgefäße, die oftmals vertikal verlaufen (Abb. 121). Auf der Basis der Beschreibungen von Carl Wigand Tabor, Antoine Allut und Georges Bontemps sind diese wohl durch die spitzen Zinken der Köhlhafengabel entstanden, wenn diese unter die liegenden Kühlgefäße geschoben wurde.<sup>874</sup> Kratzspuren, die in verschiedene Richtungen verlaufen, sind dagegen wohl eher durch Steinchen verursacht worden, die beim Verschieben der Kühlgefäße auf dem Kühlraumboden ihre Spuren hinterliessen.

#### 4.9.2.5 Reparaturen

Ein charakteristisches Merkmal der Kühlkeramik sind unregelmässig über die Oberfläche verteilte Lochungen von 4 bis 8 mm lichtem Durchmesser, wobei solche von 5 bis 6 mm gehäuft auftreten. Häufig sind sie nicht kreisrund, sondern zu einem unregelmässigen Oval ausgeweitet (Abb. 122). Sie weisen einen konischen oder doppelkonischen Querschnitt und fein abgeschabte Wandungen auf, die teilweise leicht eingekerbt sind. Abplatzungen auf der Innen- oder Aussenseite lassen darauf schliessen, dass die Lochungen nach dem keramischen Brand mit einem Bohrer geschaffen wurden. Im Unterschied dazu weisen vor dem keramischen Brand entstandene Lochungen eine zylindrische Querschnittform und eine Braue auf der Innen- oder Aussenseite auf (Abb. 123).<sup>875</sup> In vielen Fällen sind zwei oder auch mehrere Löcher mit einem schlaufenförmig gebogenen und an den Enden verdrehten Eisendraht verbunden, der keinen Zweifel zulässt, dass es sich um Reparaturen handelt.<sup>876</sup> Die Schlaufen bestehen aus 2 bis 3 mm starkem Eisendraht mit teilweise markanten Zugrillen.<sup>877</sup> Aufgrund ihrer Funktion werden sie im Folgenden als Flickdrähte bezeichnet.

Die Quantifizierung der Reparaturen ist einerseits aufgrund der fragmentarischen Erhaltung der Kühlgefäße, andererseits aufgrund der während der Materialaufnahme modifizierten Auswahlkriterien mit Unsicherheiten verbunden (s. Kap. 3.2.1). Der Nachweis von Kühlgefässen, welche in allen Gefässbereichen mit Reparaturen versehen sind, ist aufgrund der fragmentarischen Erhaltung oft schwierig. Bei gut erhaltenen Gefässen

<sup>874</sup> Allut 1791, 490; Bontemps 1868, 372; Tabor 1818, 83.

<sup>875</sup> Vor dem keramischen Brand in den lederharten Ton eingestochene Lochungen sind bei der Kühlkeramik nur in Einzelfällen wie z. B. bei Kat. 238 belegt. Ihre Funktion bleibt unklar.

<sup>876</sup> Anders Kinga Tarcsay. Tarcsay 2009, 236.

<sup>877</sup> Besonders deutliche Zugrillen sind bei den Gefässen Kat. 65 und Kat. 202 erkennbar. Zu deren Entstehung Wolters 1996, 208.





zeigt sich eine unregelmässige Verteilung der Reparaturlochungen, die dem zufälligen Verlauf der Bruchkanten beim Zerschlagen folgt (s. Kat. 157, Kat. 165).

Von den 1397 im Fundkomplex Glashütte auf der Basis der Ränder (= Rand-Mindestindividuen) vorhandenen Kühlgefässen wiesen 208 eine oder mehrere Reparaturlochungen auf, was einem Anteil von 14,9 % entspricht (Abb. 124). Gut die Hälfte dieser Kühlgefässe entfällt auf solche, die nur im Wandungsbereich mit Reparaturlochungen versehen waren, wobei die Zuweisung der betreffenden Wandscherben zum einzelnen Gefässindividuum (= Rand beziehungsweise Randmindestindividuum) unsicher ist.<sup>878</sup> Verlässlicher ist deshalb der Anteil der Ränder mit Reparaturen im Rand- und Bodenbereich von etwas mehr als 7 %. Allgemein höher ist der Prozentsatz der Böden (= Boden-Mindestindividuen) mit Reparaturlochungen, weil sowohl die Reparaturen auf der verhältnismässig grossflächigen Bodenunterseite als auch im Bereich des Wandungsansatzes berücksichtigt wurden. Der tatsächliche Anteil der mit einer Reparatur versehenen Kühlgefässe auf der Basis der Ränder dürfte zwischen 7 und 14 % bei schätzungsweise etwa 10 % liegen.

Ebenfalls nicht genau festzulegen ist die Gesamtzahl der Reparaturlochungen, da nur ein Teil der Wand- und Bodenscherben in der Datenbank erfasst worden sind. In dieser wur-

den insgesamt 929 Reparaturlochungen registriert, wobei die meisten im Wandungs- und Bodenbereich vorzufinden sind. Ergänzt wird diese Menge durch 678 Reparaturlochungen von nicht in der Datenbank erfassten Wandscherben, sodass sich für den Fundkomplex Glashütte eine Gesamtzahl von mindestens 1607 Reparaturlochungen ergibt, die auf mindestens 804 Reparaturen schliessen lassen. Nimmt man jedoch die auf der Glashütte aufgefundenen eisernen Flickdrähte als Basis, liegen mindestens 1038 Reparaturen vor. Durchschnittlich wies ein geflicktes Gefäss auf der Basis der Reparaturlochungen zwischen minimal sechs und maximal acht Reparaturlochungen, auf der Basis der Flickdrähte zwischen minimal acht und maximal zehn Reparaturlochungen auf.<sup>879</sup> Verhältnismässig gering ist mit 22 Exemplaren die Zahl der noch in den

Abb. 119: Court BE, Sous les Roches (1673–1699). Kühlkeramik. Angebackene Aschereste auf der Gefässaußenseite. M. 1:1.

Abb. 120: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Abgeschabter Scheitel des Randwulstes bei zylinderförmigen Kühlgefässen. 1: Kat. 74. 2: Kat. 75. M. 1:2.

Abb. 121: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kratzspuren auf Kühlgefässen. 1: Kat. 80. 2: Ind.-Nr. 2822. M. 1:2.

<sup>878</sup> Zu Beginn der Zusammensetzungsarbeiten wurde versucht, einen Grossteil der Wandscherben Rändern oder Böden zuzuweisen. In einem späteren Stadium beschränkte sich dieses Bestreben auf die Wandscherben mit Reparaturlochung. Deshalb dürfte der Anteil der Ränder und Böden, die nur im Wandungsbereich mit Reparaturlochungen versehen sind, tendenziell zu hoch sein. Weil sich die Ungleichheiten in der Datenerfassung nicht regelmässig auf alle Grabungssektoren verteilen, wird zudem auf die Beschreibung der räumlichen Verteilung verzichtet.

<sup>879</sup> Der minimale Wert auf der Basis der Reparaturlochungen basiert auf der Gesamtzahl aller Reparaturen (= 1607) dividiert durch sämtliche Böden mit Reparaturen (= 251 Boden-Mindestindividuen), der maximale Wert dagegen auf der Gesamtzahl aller Reparaturen (= 1607) dividiert durch sämtliche Ränder mit Reparaturen (= 208 Rand-Mindestindividuen). Der minimale Wert auf der Basis der Flickdrähte beruht auf der rechnerischen Gesamtzahl der Reparaturlochungen ( $2 \times 1038 = 2076$ ) dividiert durch sämtliche Böden mit Reparaturen (= 251 Boden-Mindestindividuen), der maximale Wert dagegen auf der rechnerischen Gesamtzahl der Reparaturen ( $2 \times 1038 = 2076$ ) dividiert durch sämtliche Ränder mit Reparaturen (= 251). Vgl. zur Quantifizierung der Flickdrähte auch Tremblay 2015, 153–157.





122

Abb. 122: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Reparaturlochanlagen und Flickdrähte im Schulterbereich von Kat. 198. M. 1:2.

Abb. 123: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Vor dem keramischen Brand eingestochenes Loch mit Braue auf der Innenseite bei Kat. 238. M. 1:1.



123

Reparaturlochanlagen sitzenden Flickdrähte.<sup>880</sup> Dies könnte auf ein systematisches Recycling der Eisendrähte hinweisen.

Auf der Basis der Ränder wurden die zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 1 am häufigsten repariert (Abb. 125). Deutlich weniger oft treten Reparaturen bei den geschlossenen Kühlgefässen auf, während der Anteil der reparierten zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 2 eher etwas unter dem allgemeinen Reparaturdurchschnitt von 14,9 % liegt. Reparaturen bei den zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 1 dürften vor allem aufgrund ihrer Grösse häufiger nachzuweisen sein als bei den übrigen Kühlgefässformen.

Die Verteilung der Reparaturlochanlagen bei gut erhaltenen Gefässen lässt Rückschlüsse auf den Vorgang des Zerbrechens zu. Reparaturlochanlagen auf der Bodenunterseite sind häufig kreisförmig angeordnet, was auf radial verlaufende Bruchkanten schliessen lässt (Abb. 126). Das Zerbrechen des Bodens in kuchenschnittartige Kreissegmente wurde sehr wahrscheinlich durch starke Hitzeeinwirkung auf das Bodenzentrum ausgelöst. Das Bodenzentrum dehnte sich aufgrund der Hitzeeinwirkung stärker aus als die Bodenkante, was längerfristig zum Bruch führte. Die besonders starke Hitzeeinwirkung auf die Bodenunterseite wird durch die Oberflächenverglasungen und die Untersuchungen zu den Erwärmungstemperaturen bestätigt (s. Kap. 4.9.2.3 und 4.9.3.3). Sie bekräftigt die liegende Position der Kühlgefässe und weist zudem darauf hin, dass die Böden der Hitzeschleuse zugewandt waren. Dies deckt sich mit der Beschreibung in der «Encyclopédie méthodique», wonach sich die Mündungen der Kühlgefässe im Bereich der Kühllofenöffnung befanden.<sup>881</sup>

Im Wandungsbereich scheinen sich die radial verlaufenden Bruchkanten der Bodenunterseite fortgesetzt zu haben, wie sich aufgrund von leicht verrundeten originalen Bruchkanten und horizontal angeordneten Reparaturlochanlagen im Bereich des Wandungsansatzes und in der Gefässmitte vermuten lässt (Abb. 127). Somit dürfte ein horizontal verlaufender Kranz von Flickdrähten die Gefässsegmente zusammengehalten haben. Insbesondere bei den geschlossenen Kühlgefässen sind auch senkrecht orientierte Flickdrähte belegt. Beim Gefäss Kat. 165 führte ein Flickdraht über eine bei der Herstellung entstandene horizontale Fugestelle, die mit der Bruchlinie zusammenfällt. Kühlgefässe zerbrachen somit auch entlang der herstellungsbedingten Schwachstellen. Im sphärisch gebogenen Schulterbereich mussten teilweise Flickdrähte von bis zu 10 cm Länge eingesetzt werden (Abb. 122).

Die Reparaturlochanlagen im Randbereich waren meistens direkt unterhalb der Randverdickung und damit horizontal angeordnet. Gut erhaltene Gefässe wie Kat. 65 belegen, dass der Rand durch einen Kranz von vier bis fünf Flickdrähten zusammengehalten wurde (Abb. 128). Nur selten wurden Reparaturlochanlagen in die Randverdickung hineingebohrt, was einen zusätzlichen Arbeitsaufwand und einige Mühsal zur Folge hatte (Abb. 129). Möglicherweise wollte man vermeiden, dass die Reparaturlochanlagen in der darunter anschliessenden dünnen Wandung

880 Kühlgefässe mit Flickdrähten in situ (in Klammer Anzahl Flickdrähte): Kat. 65 (2), Kat. 70 (2), Kat. 78 (2), Kat. 85 (2), Kat. 113 (1), Kat. 151 (1), Kat. 165 (4), Kat. 198 (2), Kat. 202 (1), Kat. 204 (1), Ind.-Nr. 633 (1), Ind.-Nr. 2503 (1), Ind.-Nr. 2715 (1) und Ind.-Nr. 3729 (1).

881 Allut 1791, 490.

rasch ausrissen. Vielleicht wurden die Bohrungen aber auch aus Versehen an dieser ungünstigen Stelle angebracht.

Der Verlauf der Bruchkanten und die Anzahl der entstehenden Gefässbruchstücke sind stark vom Zufall abhängig. Deshalb ist es schwierig, die durchschnittliche Zahl an Reparaturlochungen und Flickdrähten pro Gefäss zu eruieren. Erschwert wird die Schätzung zudem durch die unvollständige Erhaltung der Kühlgefässe und die Unsicherheit bei der Zuweisung der Wandscherben. Mit 44 Reparaturlochungen weist Gefäss Kat. 157 den Höchstwert auf. Theoretisch könnte dieses Gefäss mit 22 Flickdrähten versehen gewesen sein. Auch bei gut erhaltenen Gefässen treten nur selten mehr als 20 Reparaturlochungen auf. Geht man davon aus, dass ein Kühlgefäss in mindestens zwei Hälften zerbricht, ergeben sich für jede der vier Gefässzonen Bodenunterseite, Wandungsansatz, Gefässmitte und Randbereich je zwei Reparaturen, bestehend je aus einem Flickdraht und zwei Reparaturlochungen. Das wieder hergestellte Gefäss wies somit mindestens acht Flickdrähte und 16 Reparaturlochungen auf. Aufgrund der Hitzeinwirkung dürften die Gefässe jedoch meistens in drei Bruchstücke zerbrochen sein, sodass mindestens 24 Lochungen gebohrt und zwölf Flickdrähte eingesetzt werden mussten. Ein Zerbrechen in mehr als drei Segmente scheint ebenfalls häufig vorgekommen zu sein, wie das Gefäss Kat. 65 zeigt. In dessen Randbereich finden sich sieben Reparaturlochungen und zwei Flickdrähte, ergänzt durch zwei horizontal angeordnete Reparaturlochungen in der Gefässmitte. Somit zerbrach das Gefäss in mindestens vier Fragmente, was darauf schliessen lässt, dass für seine Wiederherstellung minimal 16 Flickdrähte angebracht und 32 Lochungen gebohrt werden mussten. Diese Hochrechnung zeigt, dass die zahlreichen Reparaturlochungen im Gefäss Kat. 157 keinen ausserordentlichen Einzelfall darstellen. Die starke und einseitige Hitzeinwirkung in der Warmhaltephase sowie die Temperaturdifferenz während der Abkühlphase dürften zu sichtbaren und unsichtbaren Dehnungsrisen geführt haben. Da kein Kühlgefäss ausreichend erhalten ist, muss ungeklärt bleiben, ob bereits in diesem Stadium einzelne Reparaturen vorgenommen wurden, um dem Zer-

Reparaturbereich	Anzahl Ränder	Anzahl Böden	% Anzahl Ränder	% Anzahl Böden
Reparatur im Randbereich	49	4	3.5	0.4
Reparatur im Rand- und Wandungsbereich	21	7	1.5	0.6
Reparaturen im Rand- und Bodenbereich	1	1	0.1	0.1
Reparatur im Wandungsbereich	104	71	7.4	6.5
Reparatur im Wandungs- und Bodenbereich	21	31	1.5	2.8
Reparatur im Bodenbereich	12	137	0.9	12.5
Total Reparaturen Randbereich	70	11	5.0	1.0
Total Reparaturen Wandbereich	146	109	10.5	10.0
Total Reparaturen Bodenbereich	34	169	2.4	15.5
Total Reparaturen Rand- und Bodenbereich	104	180	7.4	16.5
Total Reparaturen	208	251	14.9	23.0
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1397</b>	<b>1093</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Abb. 124: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Anzahl der Gefässe mit einer oder mehreren Reparaturlochungen auf der Basis der Ränder (= Rand-Mindestindividuen) und der Böden (= Boden-Mindestindividuen) sowie entsprechende prozentuale Anteile. Ränder ohne Reparaturen sind nicht aufgeführt.

brechen vorzubeugen. Ein Hinweis auf derartige Reparaturen ist die hochgerechnete Zahl von nur vier bis zehn Reparaturlochungen pro Kühlgefäss, die eine vollständige Wiederherstellung kaum zuliess. Vorbeugende Reparaturen könnten ebenfalls dann vorliegen, wenn ein Gefäss nur von aussen gebohrte Lochungen aufweist, wie dies etwa beim geschlossenen Kühlgefäss Kat. 197 der Fall ist. Zu bedenken ist allerdings, dass das Reparieren von aussen auch bei vollständig zerbrochenen Gefässen vorteilhaft war, konnte doch der Ausführende das Gefässbruchstück mit der Aussenseite nach oben bequem auf seinen Oberschenkel legen.<sup>882</sup>

Reparaturlochungen konnten von aussen, von innen und beidseitig gebohrt werden, was zu einem doppelkonischen Querschnitt der Lochung führte. Das einseitige Bohren hatte das Abplatzen der Oberfläche rund um die Lochung zur Folge (Abb. 130). Bei gut erhaltenen Reparaturen lässt sich zwischen den Lochungen oft eine die Distanz 4 bis 6 cm nachweisen, sodass zwischen der Bruchkante und der Bohrung ein ungefähr daumenbreiter Abstand lag. Dieser ermöglichte es dem Geschirrflicker, das Gefässbruchstück zwischen Daumen und Fingern zu halten und gleichzeitig mit der anderen Hand den Bohrer anzusetzen beziehungsweise mit einer Ahle vorzubohren.<sup>883</sup> Zudem konnte durch den verhältnismässig grossen Abstand zur Bruchkante das Ausreissen der Lochungen beim Bohren oder später beim Gebrauch vermieden werden.

882 Der Verfasser konnte diesen praktischen Vorteil im Rahmen der Bohrversuche gut nachvollziehen. Beim Arbeiten auf einer festen Unterlage ist das Bohren von aussen dagegen sehr nachteilig.

883 Vgl. Hugger/Marti 1972, 13; Rettenmund 1998, 110.

Form	Reparatur im Randbereich	Reparatur im Rand- und Wandungsbereich	Reparaturen im Rand- und Bodenbereich	Reparatur im Wandungsbereich	Reparatur im Wandungs- und Bodenbereich	Reparatur im Bodenbereich	alle Ränder mit Reparaturen	Total Ränder	% Ränder mit Reparaturen im Randbereich	% alle Ränder mit Reparaturen
zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 1	16	6	–	25	7	2	56	222	9.9	25.2
zylinderförmiges Kühlgefäss Typ 2	23	10	1	53	5	4	96	833	4.0	11.5
geschlossenes Kühlgefäss	10	5	–	26	9	5	55	304	4.9	18.1
unbestimmtes Kühlgefäss	–	–	–	–	–	1	1	27	0.0	0.1
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>49</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>104</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>208</b>	<b>1397</b>	<b>5.0</b>	<b>14.9</b>

Abb. 125: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Anzahl der Reparaturen gemäss Gefässformen auf der Basis der Ränder. Ränder ohne Reparaturen sind nicht aufgeführt.

884 Vgl. auch den Keramikbohrer des Geschirrflickers Friedrich Vetter (geboren 1844): Rettenmund 1998, 113. – Zu anderen Keramikbohrern vgl. Schnyder 1979, 332, Abb. 14; Kuster 1984, 40, Abb. 53.

885 Klappmesser des Typs 3b. Jedoch weisen die betreffenden Messer keine entsprechenden Gebrauchsspuren auf, die auf diese Zweckentfremdung direkt hinweisen. Freundliche Mitteilung von Lara Tremblay, ADB.

886 Kat. 681.

887 Der Bohrer steht zusammen mit weiteren drei Exemplaren im «Haus Oberentfelden» den Besuchern zur Verfügung. Ich danke Herrn Anton Reisacher herzlich für die Erlaubnis, diesen Drillbohrer zu Versuchszwecken benutzen zu dürfen.

888 Fabrikat des Herstellers LUX.

889 Fabrikat der Firma Wenger AG.

890 Sämtliche Versuche wurden auf zwei Wandscherben mit einer Stärke von je 5 mm vorgenommen. Fnr. 77024, Schicht (A4a) in der Südwestecke der Produktionshalle innerhalb der Zone A5. – Versuche am 22. 7. 2012 und am 1. 8. 2012. Ich danke Jeannine Gloor und Lara Tremblay herzlich für die Zeitmessung.

891 Versuch am 1. 8. 2012. Für die Mithilfe bei der fotografischen Dokumentation danke ich Lara Tremblay und Christoph Carpenter.

In einzelnen Fällen liefern abgebrochene, unvollständige Reparaturlochungen Informationen zum Bohrvorgang. Das geschlossene Kühlgefäss Kat. 197 weist im Schulterbereich im Abstand von 6,5 cm zwei abgebrochene Reparaturlochungen auf, die sich als kreisrunde und flache muldenartige Vertiefungen mit einem Durchmesser von 3 bis 4 mm zeigen (Abb. 131). Zusammen mit der konischen Querschnittform der Reparaturlochungen lässt sich ein konischer Bohrer mit einer etwa 2–3 mm breiten Spitze rekonstruieren. Ein in der Grundform vergleichbarer, jedoch vierkantiger Bohrer des 19. Jahrhunderts findet sich im Keramikmuseum Oberenzell (Abb. 132).<sup>884</sup> Weil Keramik nur abgeschabt, aber nicht spanabhebend gebohrt werden kann wie Metall oder Holz, war diese kantige Form gut an das Material angepasst.

Beim zylinderförmigen Kühlgefäss Kat. 157 führte ein grosses Magerungskorn oder zu grosser mechanischer Widerstand zum Abbruch der nur von aussen geführten Bohrung, sodass unmittelbar daneben eine weitere Bohrung angelegt werden musste (Abb. 133). Ein radial verlaufender Absatz in der Reparaturlochung weist darauf hin, dass die Lochung nicht mit einem Bohrer, sondern mit einem ahlenförmigen Gegenstand vorgenommen wurde. Möglicherweise wurden die auf der Glashütte gefundenen Klappmesser mit spitz zulaufender Klingenspitze und Ahlen zu diesem Zweck verwendet.<sup>885</sup> Drei Dorne mit einer spitzpyramidalen, vierkantigen Spitze könnten als Bohrspitzen in

einem Drillbohrer gedient haben. Reparaturlochungen aus dem Fundkomplex Gebäude 4 sind aufgrund ihrer unregelmässig konischen Form eindeutig mit ähnlichen Gegenständen gebohrt worden.<sup>886</sup>

Um den Zeitaufwand für einen Bohrvorgang grob abschätzen zu können, wurden mittels verschiedener Bohrer Versuche an Wandscherben der Warenart RG vorgenommen, welche eine Wanddicke von 5 mm aufwiesen. In Anlehnung an die oben festgehaltenen Beobachtungen dienten der Nachbau eines historischen Drillbohrers aus dem Freilichtmuseum Ballenberg,<sup>887</sup> ein moderner handbetriebener Kurbelbohrer<sup>888</sup> und die Spitze des Flaschenöffners eines Schweizer Taschenmessers als Bohrergerät.<sup>889</sup> In den modernen Kurbelbohrer wurden verschiedene Spiralbohrer unterschiedlicher Qualität und unterschiedlichen Durchmessers eingesetzt. Die Scherbe wurde mit der Aussenseite nach oben auf den Oberschenkel des Ausführenden gelegt und der Kurbelbohrer mit beiden Händen bedient, was den notwendigen Anpressdruck ermöglichte. Die Bohrversuche umfassten jeweils ein nur von einer Seite gebohrtes Loch und führten zu folgenden Ergebnissen:<sup>890</sup>

- Nachgebauter Drillbohrer Freilichtmuseum Ballenberg, Spitzendurchmesser 3 mm: 2 Minuten 10 Sekunden.<sup>891</sup>
- Moderner Kurbelbohrer. Abgenutzter und überhitzter Holz-Stahlbohrer, Durchmesser 4 mm: 4 Minuten 50 Sekunden.
- Moderner Kurbelbohrer. Neuwertiger Holz-Stahlbohrer, Durchmesser 5 mm.





126



127



128

Drei Versuche: 13 Sekunden, 15 Sekunden und 17 Sekunden.

- Spitze des Flaschenöffners eines Schweizer Taschenmessers: 1 Minute 45 Sekunden.

Die Versuche deuten an, dass ein Bohrer mit einem kleinen Durchmesser zu wenig Material wegschaben kann und deshalb eher ungeeignet ist. Der benötigte Zeitaufwand ist zudem erheblich von den Materialeigenschaften des Bohrers abhängig. So wies der nachgebaute Drillbohrer im Freilichtmuseum Ballenberg eine durch den häufigen Gebrauch stark abgenutzte Spitze auf, sodass die gemessene Zeit durch einen massiveren und frisch geschärften Bohrer unterboten werden könnte. Da die Handhabung grosser Gefässbruchstücke umständlicher ist als jene einzelner Scherben, muss man auch bei raschem Arbeiten mit einem minimalen Aufwand von zwei Minuten für das Bohren einer Lochung rechnen. Im Unterschied vor allem zum Kurbelbohrer ist die Ahle beziehungsweise die Messerspitze viel handlicher und zudem problemlos einhändig einsetzbar. Beim einseitigen Bohren entsteht jedoch keine Abplatzung auf der Gegen-

seite, weswegen ihre Verwendung zumindest bei den einseitig gebohrten Lochungen ausgeschlossen werden kann. Dagegen ist ihre Verwendung bei beidseitig gebohrten Lochungen gut denkbar.

Ergänzend zu den Bohrversuchen wurde das Anbringen des Flickdrahtes ebenfalls in einem Experiment nachvollzogen. Verwendet wurde geschwärtzter, weich geglühter Eisendraht mit einem Durchmesser von 1,2 mm und eine moderne Kombizange. Repariert wurden jene Wandscherben, die bereits bei den Bohrversuchen durchlocht worden waren. Für das Abschneiden, Einfädeln, Umbiegen und Verdrillen des Eisendrahtes benötigte der Verfasser jeweils etwa zweieinhalb Minuten. Somit beträgt der Zeitaufwand für eine Reparatur inklusive des Bohrens zweier Lochungen etwa sechseinhalb Minuten.

Auf der Basis der Versuche dürfte die Reparatur eines in zwei Teile zerbrochenen Gefässes, das mit acht Flickdrähten versehen wurde, etwa 60 Minuten gedauert haben. Beim wahrscheinlich häufigeren Zerbrechen in drei Teile war dagegen bereits mit 75 Minuten Arbeitsaufwand zu rechnen. Die

Abb. 126: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Kreisförmig angeordnete Reparaturlochungen mit kranzförmigen Drahtflicken auf Kat. 78. M. 1:2.

Abb. 127 Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Senkrecht verlaufende originale Bruchkante am zylinderförmigen Kühlgefäss Kat. 85. M. 1:2.

Abb. 128: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Kranzförmig angeordnete Reparaturen im Randbereich des zylinderförmigen Kühlgefässes Kat. 65. M. 1:2.

Abb. 129: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. In die Randverdickung hineingebohrte Reparaturlochung von Kühlgefäss Ind.-Nr. 490. M. 1:1.



129

Abb. 130: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Durch Bohren von aussen verursachte Abplatzung im Bereich der Reparaturlochung von Kühlplatte Kat. 226. M. 1:2.



130

Abb. 131: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Abgebrochene Reparaturlochungen im Schulterbereich des geschlossenen Kühlgefässes Kat. 196. M. 1:2.



131

Reparatur des Gefässes Kat. 65 dürfte, da es alleine im Randbereich 7 Reparaturlochungen aufweist, etwa 105 Minuten in Anspruch genommen haben. Wohl gut 135 Minuten wurden für die Reparatur des mit 44 Reparaturlochungen versehenen Kühlgefässes Kat. 157 aufgewendet. Die Wiederherstellung eines vollständig zerbrochenen Kühlgefässes wird somit schätzungsweise zwischen 75 und 105 Minuten gedauert haben.

Die meisten Gefässe dürften der grossen thermischen und mechanischen Belastung eine gewisse Zeit standgehalten haben, was sich an Reparaturlochungen zeigt, welche die charakteristische graue Verfärbung auf der Aussenseite durchschlagen (Abb. 134).

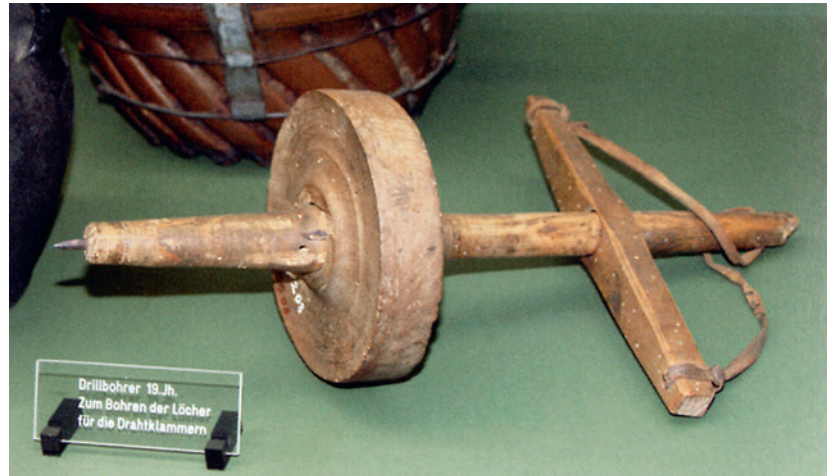
Das Arbeiten mit den reparierten Kühlgefässen muss man sich mühsam vorstellen. Durch die mechanische und thermische Belastung weiteten sich einerseits die Flickdrähte

aus, andererseits entstand durch die stetige Reibung zwischen den Bruchkanten feiner Keramikstaub. Als Folge davon löste sich die enge Verzahnung der Bruchkanten immer wieder auf, sodass das Gefäss auseinanderzubrechen drohte. Um dies zu verhindern, mussten die Flickdrähte regelmässig nachgezogen beziehungsweise verkürzt werden. Dies geschah, in dem man von Hand oder bequemer mit einer Zange die überstehenden Enden so drehte, dass sich die Verdrehung verlängerte und sich die Drahtschleife zusammenzog. Aus der Notwendigkeit des Nachdrehens lässt sich schliessen, dass der Geschirrflicker beim Verdrillen des Drahtes die überstehenden Enden nicht aus Nachlässigkeit, sondern absichtlich stehen liess. Verursacht durch den Zug und die Reibung der Flickdrähte wurden die Wandungen der Reparaturlochungen eingekerbt und nachfolgend mehr und mehr



ausgeweitet. In besonders starkem Masse geschah dies in dünnen Wandungsbereichen wie etwa den Schultern von geschlossenen Kühlgefässen (Abb. 135). Durch das wiederholte Nachdrehen ermüdete der Draht im Bereich der Verdrillung immer mehr, bis diese letztlich abbrach und der Flickdraht zersprang. Zahlreiche Flickdrahtfragmente, die an ihren Enden nur noch den viertelkreisförmigen Ansatz der Verdrillung aufweisen, zeugen von diesem Vorgang.<sup>892</sup> Da nicht alle Reparaturen eines Kühlgefässes gleichzeitig zersprangen, dürften die entsprechenden Reparaturlochungen nach und nach mit neuen Flickdrähten versehen worden sein. Bei den Gefässen Kat. 65 und Kat. 165 wurde der Flickdraht, dessen Verdrillung bereits abgebrochen war, durch Einhängen einer weiteren kleinen Drahtschlaufe an die viertelkreisförmigen Enden wieder funktionstüchtig gemacht (Abb. 136). Derartige Flickungen von Reparaturen wurden jedoch nur selten vorgenommen, was durch die Lebensdauer der Kühlgefässe von sieben bis elf Wochen erklärbar ist (s. Kap. 4.9.4).<sup>893</sup> Unabhängig von ihrer Anzahl lassen Flickungen von Reparaturen darauf schliessen, dass reparierte Gefässe unter voller thermischer Belastung im Kühllofen in Gebrauch waren. Bestätigt wird dies durch Reparaturlochungen, deren Wandungen von Oberflächenverglasungen bedeckt wurden (Abb. 137).

In der Literatur wurden die Lochungen aufgrund des angeblich geringen Materialwerts von grob gearbeiteter und unglasierter Irdenware bisher ausdrücklich nicht als Reparaturen gedeutet oder nicht als solche erkannt.<sup>894</sup> Gemäss der Zeugenaussage des Pierre Plumey-Gressly im Jahr 1753 besass die Kühlkeramik jedoch einen hohen Nutzungswert, gingen doch in der Glashütte Biau-fond JU, Essert d'Illes die gefertigten Gläser zu Grunde, wenn sie im Kühllofen nicht von Kühlkeramik geschützt wurden.<sup>895</sup> Die Oberflächenverglasungen und die anhand der naturwissenschaftlichen Untersuchungen nachgewiesenen hohen Temperaturen im Kühllofen zeigen, dass auch in unserer Glashütte die Kühlung der gefertigten Gläser mithilfe von Kühlkeramik erfolgen musste. Ohne Kühlkeramik musste die Glasproduktion eingestellt oder mit einem massiv erhöhten Anteil an Ausschussware gerechnet werden. Die archäo-



logischen wie auch archäometrischen Untersuchungen haben aufgezeigt, dass die Kühlkeramik nicht auf oder in der näheren Umgebung der Glashütte produziert worden ist. Da sie aufgrund herstellungstechnischer Beobachtungen zudem in separaten keramischen Bränden gefertigt wurde, die sehr wahrscheinlich nur periodisch durchgeführt wurden, ist davon auszugehen, dass beim beauftragten Hafner zeitweise keine Kühlkeramik verfügbar war. Um das Stillstehen der Produktion zu vermeiden, musste entweder eine umfangreiche und deshalb platzraubende Reserve an Kühlgefässen angelegt werden, oder man reparierte die zu Bruch gegangenen Kühlgefässe.

Dem hohen Nutzungswert der Kühlkeramik standen die Kosten für den Eisendraht und der Arbeits- und Zeitaufwand gegenüber. Da neben den eigentlichen Glasmachern und ihren Gehilfen auf der Glashütte zahlreiche Hilfsarbeiter tätig waren,<sup>896</sup> dürfte es nicht an Arbeitskräften gemangelt haben, welche die Reparaturen durchführen konnten. Die recht umfangreiche Produktion von verzinnnten Schöpf- und Esslöffeln auf unserer Glashütte zeigt,<sup>897</sup> dass während des

Abb. 132, oben: Keramikbohrer des 19. Jahrhunderts im Keramikmuseum Obernzell (DE).

Abb. 133, unten: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Abgebrochene Reparaturlochung im Bereich des Wandungsansatzes des zylinderförmigen Kühlgefässes Kat. 157. M. 1:1.

<sup>892</sup> Freundliche Mitteilung von Lara Tremblay.

<sup>893</sup> Insgesamt sind 17 Flickdrähte vorhanden, die ihrerseits durch das Anhängen einer Drahtschlaufe repariert worden sind. Vgl. Tremblay 2015, 154.

<sup>894</sup> Tarcsay 2009, 236; Stöckli 1985, 40.

<sup>895</sup> AAEB, Franches-Montagnes, Audiances Seigneuries 1753/1754, 21, Protocoles du 25 septembre 1753–13 Mars 1754, 25 septembre 1753.

<sup>896</sup> Gerber 2010, 130; Jones 2015, 284–285.

<sup>897</sup> Vgl. Tremblay 2015, 149.





134

Abb. 134: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Geschlossenes Kühlgefäß Kat. 237. Senkrecht verlaufende Bruchkante und Reparaturlochungen, welche die graue Verfärbung durchschlagen. M. 1:2.



135

Abb. 135: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Geschlossenes Kühlgefäß Kat. 193. Ausgerissene Reparaturlochung im Schulterbereich. M. 1:2.

Abb. 136: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Zylinderförmiges Kühlgefäß Kat. 65. Repariert Drahtflick in Frontal- und Unteransicht. M. 1:2.



136

Ruhens der Glasproduktion genügend Zeit für anderweitige Arbeiten vorhanden war.<sup>898</sup> Rechnet man auf der Basis der 1607 Reparaturlochungen mit 800 Flickdrähten und veranschlagt man pro Reparatur sechseinhalb Minuten, betrug der zeitliche Aufwand für sämtliche Keramikflickungen während der Betriebszeit von 15 Jahren gut 90 Stunden beziehungsweise etwas mehr als zwei heutige Arbeitswochen. Nur unwesentlich mehr Zeit, nämlich 112 Stunden, wäre für die Reparaturarbeiten benötigt worden, wenn man die 1038 auf der Glashütte zum Vorschein gekommenen Flickdrähte als Basis nimmt.<sup>899</sup> Da die Reparaturen aufgrund eines kurzfristigen Mangels an Kühlkeramik erfolgten und einen geringen Arbeitsaufwand bedeuteten, dürften sie nicht von wandernden Geschirrflickern,<sup>900</sup> sondern von Hilfsarbeitern,

vielleicht auch von den Kindern der Glasmacher ausgeführt worden sein.

Für die Herstellung eines Flickdrahtes wurde ein durchschnittlich 20 cm langes Stück Eisendraht benötigt,<sup>901</sup> sodass auch die sekundäre Verwendung von Abfalldraht in Frage kommt. Flickdrähte mit unmerklichen Verbiegungen, die für das erneute Geraderichten von Draht typisch sind,<sup>902</sup> weisen ebenfalls in diese Richtung (Abb. 136). Markante Zugrillen auch an neuwertig erscheinenden Flickdrähten zeigen, dass das Ausgangsmaterial nicht von allererster Qualität war und kaum zu den teuersten Drahtprodukten zählte.<sup>903</sup> Um ein Kühlgefäß mit 16 Flickdrähten zu versehen, benötigte man lediglich 3,2 m Draht. Die auf der Basis der Gesamtzahl an Reparaturlochungen berechneten gut 800 Flickdrähte entsprachen einer Drahtlänge von etwa 160 m und einem Gewicht von gerade einmal 3,2 kg.<sup>904</sup> Legt man die Zahl von 1038 eisernen Flickdrähten zu Grunde, hätte man mit 208 m beziehungsweise 4,1 kg nur unwesentlich mehr Draht benötigt.

Die Beschaffung dieser recht bescheidenen Menge an Draht dürfte keine Probleme bereitet haben, da spätestens seit 1637 im nur etwa 25 km entfernten Bözingen an der Schüss eine Drahtzugmühle bestand, die ihren Betrieb bis ins 20. Jahrhundert fortsetzte.<sup>905</sup> Weil diese im Gebiet des ehemaligen Fürstbistums Basel lag, entfiel der Importzoll, der im 18. Jahrhundert einen beträchtlichen Anteil des Verkaufspreises ausmachen konnte.<sup>906</sup> Die Materialkosten für die Reparaturen dürften somit recht bescheiden gewesen sein, da für die Fertigung der Flickdrähte auch gebrauchter Draht ausreichend war und der neuwertige Draht in der näheren Umgebung bezogen werden konnte.

<sup>898</sup> Die jährliche Betriebsdauer des Schmelzofens unserer Glashütte lässt sich nur schwer abschätzen. Sie dürfte aufgrund der notwendigen regelmässigen Reparaturen etwa 6 Monate oder 156 Werktage pro Jahr betragen haben. Gerber 2012b, 238. Vgl. auch Tremblay 2015.

<sup>899</sup> Tremblay 2015, 153.

<sup>900</sup> Zu Tradition der Geschirrflicker in Niederösterreich Kaltenberger 2009, 293–295. – Die geringe Zahl an Reparaturen der Haushaltskeramik unserer Glashütte und in zeitgleichen Fundkomplexen ist wohl dahingehend zu interpretieren, dass es in unseren Regionen zu Beginn des 18. Jahrhunderts noch keine gewerbsmässigen Geschirrflicker gab. Vgl. auch Boschetti-Maradi 2006a, 167. – Zum Beruf des Geschirrflickers und anderen Störarbeitern Thut 2011, 19; Hugger/Marti 1972, 11–15; Rettenmund 1998, 109–110; Kaltenberger 2009, 294–295.

<sup>901</sup> Schätzung auf der Basis des durchschnittlichen Abstandes der Reparaturlochungen von 5–6 cm, der Wandstärke von durchschnittlich 5 mm und der Zugabe zum Verdrillen des Drahtes. Bei den vom Verfasser durchgeführten Reparaturversuchen wurden Drahtstücke von 20 cm Länge verwendet.

<sup>902</sup> Persönliche Erfahrung des Verfassers im Zusammenhang mit der Herstellung von Ringelpanzerhemden.

<sup>903</sup> Die Drahtzugmühle in Bözingen, aus welcher der Draht mutmasslich stammte, stellte in den Jahren 1728 bis 1733 14, in den Jahren 1733 bis 1736 20 verschiedene, nicht genauer umreissbare Drahtsorten her, sodass mit einer Diversifizierung der Produkte bezogen auf die Qualität gerechnet werden darf. Schwab 1934, 39.

<sup>904</sup> Bei dieser Berechnung wurde davon ausgegangen, dass auf zwei Reparaturlochungen jeweils ein Flickdraht kommt. Das durchschnittliche Gewicht eines Flickdrahtes beträgt 4 g. Freundliche Mitteilung von Lara Tremblay, ADB.

<sup>905</sup> Schwab 1934, 22 und 91.

<sup>906</sup> Schwab 1934, 37.



137



138



139

Deshalb ist es wahrscheinlich, dass die Arbeits- und Materialkosten für die Reparaturen deutlich geringer waren als der Anschaffungs- und Transportpreis von neuen Kühlgefässen. Somit dürfte sich das Reparieren der Kühlgefässe auch finanziell ausgezahlt haben.

Reparaturlochungen an Kühlgefässen liegen aus den Glashütten Pockau (CZ, 15. Jahrhundert), Reichenau II (AT, 1601–1686), Court BE, Sous les Roches (1673–1699), und Flühli LU, Südel (1723–1760), vor. Die Reparaturlochungen der spätmittelalterlichen Kühlgefässe in Pockau sind ausgerissen und zeugen wie jene aus Court, Pâturage de l'Envers, von der starken mechanischen Belastung durch die Drahtflicke. In Reichenau II (AT),<sup>907</sup> Court BE, Sous les Roches, und Flühli LU, Südel, wurden die Reparaturlochungen analog zu unserer Glashütte oft nur einseitig gebohrt,<sup>908</sup> was zu Abplatzungen rund um die Lochung führte. Ebenso sind in diesen Vergleichskomplexen eiserne Flickdrähte vorhanden, die noch in den Reparaturlochungen stecken.<sup>909</sup> In Court BE, Sous les Roches, belegen Oberflächenverglasungen, welche die Wandungen von Reparaturlochungen bedecken, dass die geflickten Kühlgefässe während einer nicht genauer umreissbaren Zeitspanne noch im Kühllofen verwendet worden sind (Abb. 138). Ebendort weisen je knapp 8 % der Ränder und der Böden eine oder mehrere Reparaturlochungen auf,<sup>910</sup> was ungefähr dem Anteil von Court, Pâturage de l'Envers, entspricht.

In sämtlichen beigezogenen neuzeitlichen Glashüttenkomplexen zeugen die Reparaturlochungen von der hohen thermischen und mechanischen Belastung der Kühlkeramik. Die Reparaturen belegen zudem, dass die Kühlgefässe für die Produktion unabdingbar,

gleichzeitig aber periodisch nicht verfügbar waren. Sie sind deshalb als weiteres elementares Merkmal der Kühlkeramik anzusehen.<sup>911</sup>

#### 4.9.2.6 Nach dem Gebrauch entstandene Oberflächenverglasungen, anhaftende Glas- und Glasgallenreste und geschmolzene Scherben (GES)

Oberflächenverglasungen, die nach dem Zerbrechen beziehungsweise nach dem Gebrauch der Kühlgefässe entstanden sind, unterscheiden sich von den gebrauchszzeitlichen Oberflächenverglasungen dadurch, dass sie die Bruchkante der Scherben bedecken. Dies gilt analog auch für die nach dem Gebrauch entstandenen unvollständigen Oberflächenverglasungen. Im Falle der Kühlplatten können diese mit gebrauchszzeitlichen inneren Oberflächenverglasungen verwechselt werden (Abb. 139). Insgesamt weisen 110 von 1397 Kühlgefässen auf der Basis der Ränder nach dem Gebrauch entstandene Oberflächenverglasungen auf (7,9 %).

Analog zu den gebrauchsbedingten Oberflächenverglasungen konzentrieren sich die nach dem Zerbrechen der Gefässe entstandene-

Abb. 137: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Geschlossenes Kühlgefäss Ind.-Nr. 3735. Oberflächenverglaste Reparaturlochung auf der Bodenunterseite. M. 1:1.

Abb. 138: Court BE, Sous les Roches (1673–1699). Kühlkeramik. Oberflächenverglaste Reparaturlochung auf der Bodenunterseite. M. 1:2.

Abb. 139: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Kühlplatte Ind.-Nr. 449. mit Oberflächenverglasung auf der Innenseite. M. 1:2.

907 Kinga Tarsay hält Vorsorgebindungen beziehungsweise Reparaturen aufgrund des angeblich geringen materiellen Werts der Kühlgefässe für unwahrscheinlich. Gemäss ihren Angaben kann anhand der Abreibungen und Aussplitterungen nicht entschieden werden, ob die Lochungen vor oder nach dem keramischen Brand entstanden sind. Die auf den Zeichnungen erkennbaren Abplatzungen ähneln jenen in Court, Pâturage de l'Envers, jedoch so sehr, dass von einseitig gebohrten Lochungen auszugehen ist. Tarsay 2009, 236, 244, Abb. 190, R-K8 R14.1.R-K8.R30/1.

908 Werner Stöckli gibt an, dass die Lochungen der Kühlkeramik von Flühli LU, Südel vor dem keramischen Brand angebracht worden seien. Gegen diese Ansicht sprechen jedoch die vom Verfasser anlässlich der Autopsie vom 20. 4. 2008 festgestellten Abplatzungen im Bereich der Lochungen. Stöckli 1985, 40.

909 Tarsay 2009, 246, Abb. 192, R-K17. – Stöckli 1985, 41, Taf. 2/5 (Flickdraht irrtümlich ins Profil integriert) sowie Autopsie des Verfassers am 20. 4. 2008.

910 Es handelt sich dabei um 12 von 155 Rändern und 11 von 140 Böden.

911 Handbuch 2010, 87, Abb. 362.

Sektor, Zone	Oberflächenverglasung und Glasgallenablagerung, nach Gebrauch entstanden	Oberflächenverglasung, nach Gebrauch entstanden	äussere, unvollständige Oberflächenverglasung, nach Gebrauch entstanden	gelbliche Glasgallenablagerung	Warenart GES	alle Oberflächenverglasungen und Glasgallenablagerungen	Gesamtergebnis	% aller Oberflächenverglasungen und Glasgallenablagerungen
A1	2	–	2	–	–	4	60	6.7
A2	4	3	1	–	3	8	129	6.2
A3	6	1	–	–	6	7	40	17.5
A4.1	–	–	–	–	–	0	–	0.0
A4.2	–	1	–	–	–	1	14	7.1
A4.3	14	18	5	–	18	37	380	9.7
A4.4	4	1	1	–	–	6	48	12.5
A4.5	–	–	–	–	–	0	1	0.0
A5	4	3	1	–	–	8	239	3.3
A6	1	3	1	–	1	5	76	6.6
A7	–	1	1	–	–	2	8	25.0
A8	2	1	–	–	–	3	36	8.3
A9	–	1	–	–	1	1	49	2.0
A10	5	2	2	–	3	9	42	21.4
A11	1	3	2	–	2	6	51	11.8
A12	5	2	1	–	2	8	45	17.8
A13	–	3	–	–	3	3	51	5.9
C, Gebäude 2	–	–	–	–	–	0	7	0.0
C, Gebäude 3	–	–	–	–	–	0	24	0.0
C, Fläche 7	1	1	–	–	–	2	84	2.4
C, Fläche 5	–	–	–	–	–	0	2	0.0
D, Gebäude 1	–	–	–	–	–	0	–	0.0
E	–	–	–	–	–	0	2	0.0
F	–	–	–	–	–	0	9	0.0
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>17</b>	<b>–</b>	<b>39</b>	<b>110</b>	<b>1397</b>	<b>7.9</b>

Abb. 140: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Anzahl und räumliche Verteilung der nach dem Zerschlagen entstandenen Oberflächenverglasungen und Glasgallenreste auf der Basis der Ränder.

Abb. 141: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Flächendeckend oberflächenverglaste Wandscherbe Ind.-Nr. 3932 kombiniert mit Tropfen von Glasgalle. M. 1:2.



nen Oberflächenverglasungen und Glasgallenablagerungen rund um den Schmelzofen (Abb. 140, Zonen A4.3 und A4.4). Ebenso hohe prozentuale Anteile sind aber auch im Bereich der westlichen (Zone A3) und der östlichen Abwurfwalde in den Zonen A10, A11 und A12 zu finden. Erstaunlich und nicht ohne weiteres zu erklären ist dagegen der geringe Anteil in der Zone A5, die viele gebrauchsbedingte Oberflächenverglasungen geliefert hat.

Häufig sind die nach dem Gebrauch entstandenen Oberflächenverglasungen mit weissen Tropfen von Glasgalle beziehungsweise Glasschaum kombiniert (Abb. 141). Es handelt sich dabei um eine glasartige, blasige weisse Masse, die bereits in der «Oekonomischen Encyclopädie» von Johann Georg Krünitz als «Glasgalle» und als «salziger Schaum» beschrieben wird (Abb. 142).<sup>912</sup> Sie entsteht aus verschiedenen Salzen und nicht schmelzbaren Elementen, die während des Schmelzens an die Oberfläche der im Glasschmelzgefäss befindlichen Glasmasse wandern.<sup>913</sup> Vor dem Beginn des Glasblasens muss sie sorgfältig mittels Eisenlöffeln in vollkommen trockene Gefässe abgeschöpft werden, da die geringste Feuchtigkeit die heisse Masse explosionsartig herumspritzen lassen würde.<sup>914</sup> Glastropfen, welche die Schicht aus Glasgalle überlagern, bestätigen, dass diese bei der Schmelze des Glases entstanden ist (Abb. 143).<sup>915</sup> Dass Kühlkeramikscherben in den heissesten Bereich des Schmelzofens gelangt sind, wird auch durch eine kleine Wandscherbe belegt, die von noch nicht ganz ausreagiertem, mit weissen Körnern durchsetztem Glas bedeckt ist (Abb. 144). Wie einzelne mit Glasgallentropfen bedeckte Scherben zeigen, muss die dichte Sinterung und die vollständige Oberflächenverglasung der Warenart GES ebenfalls im Schmelzofen erfolgt sein (Abb. 145). Die Glasgallenreste erlauben auch den Schluss, dass es sich bei dieser Warenart nicht um Fehlbrände von Kühlkeramik handelt (s. Kap. 4.6.4). Wie aber gerieten die mit Glas oder Glasgalle bedeckten und die gesinterten Scherben in den Schmelzofen? Wenig wahrscheinlich scheint die Annahme, dass die Scherben absichtlich durch die Arbeitsöffnungen oder durch die Schürkanalöffnungen in den Schmelzofen eingebracht worden sind. Vielmehr dürfte ihr Weg von den beiden Köhlöfen über die

<sup>912</sup> Krünitz 1779, 682–683.

<sup>913</sup> Gerber 2012c, 51.

<sup>914</sup> Allut 1791, 434.

<sup>915</sup> Peter Kurzmann bestreitet aufgrund der chemischen Zusammensetzung der Glasgalle, dass sich diese im feuchten Boden erhalten kann. Möglicherweise ist die auf den Kühlkeramikscherben anzutreffende weisse blasige Masse chemisch nicht mit der von ihm analysierten Glasgalle identisch. Kurzmann 2004, 136.



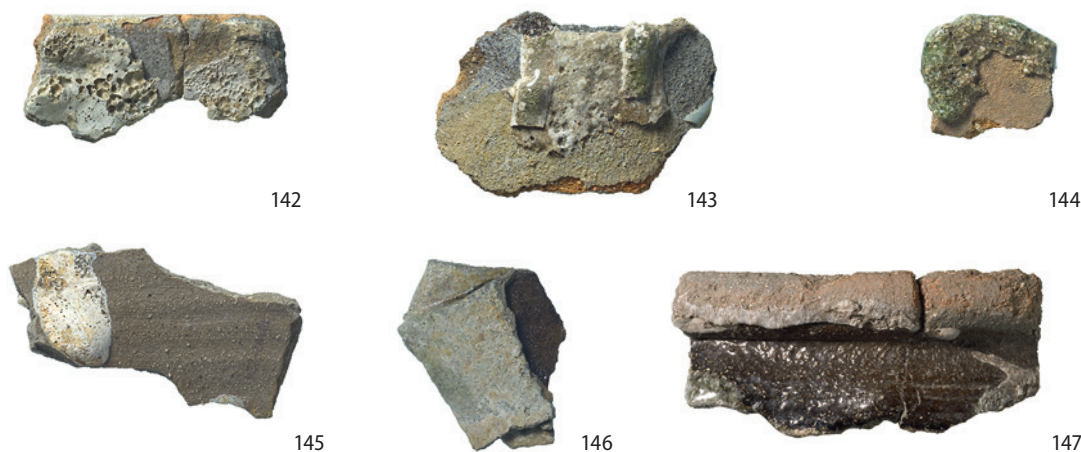


Abb. 142: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühlkeramik. Zylinderförmiges Kühlgefäss Ind.-Nr. 3168 mit blasigen Glasgallenresten auf der Innenseite. M. 1:2.

Abb. 143: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühlkeramik. Wandscherbe Ind.-Nr. 3030 mit Oberflächenverglasung sowie aufeinander abfolgenden Tropfen von Glasgalle und Glas. M. 1:2.

Abb. 144: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Kühlkeramik. Teilweise von noch nicht ganz ausgereagtem Glas umgebene Wandscherbe Ind.-Nr. 693. M. 1:2.

Abb. 145: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte. (1699–1714). Kühlkeramik. Wandscherbe Ind.-Nr. 2488 der Warenart GES mit Glasgalletropfen. M. 1:2.

Abb. 146: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte. (1699–1714). Kühlkeramik. Zwei durch mehrfache Glas- und Glasgallenüberzüge verbackene Wandscherben Ind.-Nr. 3113. M. 1:2.

Abb. 147: Court BE, Sous les Roches (1673–1699). Kühlkeramik. Rand mit nach dem Gebrauch entstandener Oberflächenverglasung und Glasgallenablagerung. M. 1:2.

Hitzeschleusen hinunter in den Schmelzofen geführt haben. Bei den mit Oberflächenverglasungen und Glas oder Glasgalleresten versehenen Scherben muss es sich um Reste von Kühlgefässen handeln, die infolge der grossen Hitzeeinwirkung im Kühllofen geborsten sind. Da die auf dem Kühlraumboden herumliegenden Gefässbruchstücke den Betrieb störten, müssen diese von Zeit zu Zeit mit einer Art langstieligem Kratzer entfernt worden sein.<sup>916</sup> Bei diesem Ausräumen wurden einige Scherben versehentlich in die Mündung der Hitzeschleuse hinein geschoben, deren Unterkante bündig mit dem Kühllofenboden gewesen sein muss. Weil die kanalförmige Hitzeschleuse zum tiefer liegenden Schmelzofen leicht abfiel, rutschten die Scherben von selbst weiter und fielen letztlich in den Schürkanal oder auf die Ofenbänke hinunter, wo sie mit der von den Schmelzhäfen heruntertropfenden Glasgalle in Kontakt kamen (s. Abb. 103).<sup>917</sup> In die Schmelzhäfen selbst dürften nur sehr wenige Scherben geraten sein, da nur wenige vollständig von Glas oder Glasgalle umgeben sind. Das Beispiel zweier Wandscherben, die durch Glas und Glasgalle miteinander verbacken sind, deutet an, dass sich auf den Ofenbänken und im Schürkanal zeitweise etliche Gefässbruchstücke ansammelten (Abb. 146).<sup>918</sup>

Die teilweise mit Glasgalle beziehungsweise Glasscham bedeckte Bodenscherbe Ind.-Nr. 525<sup>919</sup> gibt mit ihren Massen von 8 mal 9,5 cm den minimalen Durchmesser der Hitzeschleusen zwischen dem Schmelz- und den beiden Kühlöfen an. Deren Durchmesser von mindestens 10 cm kommt den Angaben von Georgius Agricola nahe, der im Zusammenhang mit dem zweiten Ofen der Glasma-

cher mit drei Öfen die Hitzeschleuse zwischen Schmelz- und Kühllofen als handbreites Loch beschreibt.<sup>920</sup> Gemäss der Schnittzeichnung eines Böhmisches Ofens des Hüttenverwalters Kirn wies die Hitzeschleuse einen minimalen Durchmesser von etwa einem Drittel Fuss oder 10 cm auf (s. Abb. 103).<sup>921</sup> Diese aus den Schriftquellen ableitbaren Masse stimmen somit gut mit dem minimalen Durchmesser der Hitzeschleusen in Court, Pâturage de l'Envers, überein. Der recht geringe Durchmesser hatte den Zweck, nicht allzu viel Hitze in den Kühllofen geraten zu lassen und damit die thermische Belastung der Kühlgefässe im Mass zu halten. Zudem hatte er zur Folge, dass nur kleine Scherben in den Schmelzofen gelangen konnten, während der Grossteil der geborstenen Kühlgefässe durch die Kühllofenöffnungen ausgeräumt wurde. Deshalb ist die Zahl der im Kühllofen zerbrochenen Kühlgefässe nur schwer abzuschätzen.

Scherben mit nach dem Gebrauch entstandenen Oberflächenverglasungen sind ebenfalls in Court BE, Sous les Roches (1673–1699), und vereinzelt auch Flühli LU, Südel (1723–1760), belegt.<sup>922</sup> Die wenigen nach dem Zerbrechen der Gefässe entstandenen

916 Ein zu diesem Zweck geeignetes Werkzeug ist bereits in der «Ars vitraria experimentalis» von Johann Kunckel als «Ofen-Krucken / mit welcher man die Kohlen und die Aschen räumt» belegt. Kunckel 1679/1975, 334–335, fig. 5.g.

917 Dieser Vorgang konnte auch durch die archäometrische Untersuchung des Schürkanals nachgewiesen werden. Eramo 2005, 13.

918 Die Scherben sind mehrfach von Glas beziehungsweise Glasgalle überzogen worden, weshalb es wenig wahrscheinlich ist, dass sie auf den Arbeitspodesten im Bereich der Arbeitsöffnungen herum lagen und dort von herabtropfendem Glas und Glasgalle bedeckt wurden, als man durch die Arbeitsöffnungen Glas aus den Glasschmelzgefässen schöpfte.

919 Im Katalog nicht aufgeführt.

920 Agricola 1556, 472.

921 Messungen des Verfassers auf der Basis von Kirn 1830, Taf. VIII.

922 Autopsie des Verfassers am 20. 3. 2008.

Oberflächenverglasungen und Glasgallenablagerungen in Court BE, Sous les Roches, sehen jenen von Court, Pâturage de l'Envers, grundsätzlich ähnlich.<sup>923</sup> Ein mit Glasgalle bedeckter, 9 mal 4,5 cm messender Rand lässt auf einen ähnlichen Durchmesser der Hitzeschleuse wie in Court, Pâturage de l'Envers, schliessen (Abb. 147). Deshalb ist zu vermuten, dass in Court BE, Sous les Roches, ein Kühllofen verwendet wurde, der in thermodynamischer Hinsicht prinzipiell jenem von Court, Pâturage de l'Envers, entsprach. Die nach dem Zerbrechen entstandenen Spuren bestärken den durch die Gebrauchsspuren gewonnenen Eindruck, dass sich die Verwendung der Kühlkeramik in Court BE, Sous les Roches, nicht grundsätzlich von jener in Court, Pâturage de l'Envers, unterschied.

### 4.9.3 Untersuchung der thermisch bedingten remanenten Magnetisation (TRM) der Kühlkeramik

#### 4.9.3.1 Zielsetzung, Methode und Probenentnahme

Die im Kühllofen herrschende Temperatur konnte bislang nur anhand vereinzelter Hinweise aus den Schriftquellen auf 600–700 °C geschätzt werden.<sup>924</sup> Auf Anregung von Giacomo Eramo wurde eine Untersuchung der thermisch bedingten magnetischen Remanenz (TMR) der Kühlkeramik veranlasst, die vom Dipartimento dei scienze della terra an der Università degli studi di Torino unter der Leitung von Dr. Elena Zanella durchgeführt wurde.<sup>925</sup> Ziel der Untersuchung war es, die letzte Erwärmungstemperatur der Kühlgefäße festzustellen und daraus Schlüsse auf die Maximal- und Minimaltemperatur im Kühllofen zu ziehen. Die Untersuchungen sollten zudem Hinweise auf potentielle Unterschiede in der Verwendung der verschiedenen Kühlgefäßformen liefern. Beispielsweise stellte sich die Frage, ob möglicherweise geschlossene Kühlgefäße bei eher tiefen, zylinderförmige Kühlgefäße dagegen bei höheren Temperaturen eingesetzt worden waren. Ebenso stellte sich die Frage, ob die Erwärmungstemperaturen Rückschlüsse zur Funktion der Kühlplatten/Kühldeckel ermöglichen, wobei hohe Temperaturen für die Ver-

wendung als Kühlplatten und damit als Transportgefäß innerhalb des Kühllofens, eher tiefe Temperaturen dagegen für den Gebrauch als Kühldeckel während der Abkühlphase ausserhalb des Kühllofens sprechen.

Keramik erhält aufgrund der in ihr enthaltenen ferromagnetischen Mineralien Magnetit, Ti-Magnetit oder Hämatit bereits beim keramischen Brand eine primäre thermisch bedingte remanente Magnetisation (TRM). Stark vereinfacht ausgedrückt werden durch die Hitzeeinwirkung und die anschliessende Abkühlung die ferromagnetischen Mineralien dauerhaft magnetisiert, wobei die als Remanenz bezeichnete Magnetisierung die Ausrichtung des Erdmagnetfeldes während des Erwärmungszeitpunkts erhält. Nach dem keramischen Brand oder nach der Erhitzung weist die Keramik somit ein ausgerichtetes Magnetfeld auf. Die magnetische Remanenz kann bei jeder weiteren Erhitzung durch eine neue Magnetisierung überprägt werden, sodass eine neue Remanenz entsteht.<sup>926</sup> Übersteigt die Temperatur jedoch den materialabhängigen sogenannten Curie-Punkt, geht die Remanenz verloren. Bei den in Keramik zu erwartenden Mineralien Magnetit und Hämatit liegt der Curie-Punkt bei 580 °C beziehungsweise 680 °C. Deshalb können bei der Beprobung von Keramik keine Temperaturen von über 680 °C nachgewiesen werden.<sup>927</sup> Weil die Biegetemperatur von Glas zwischen etwa 600 und 650 °C liegt,<sup>928</sup> ist die Wahrscheinlichkeit klein, massive Überhitzungen des Kühllofens fassen zu können.

Die Temperatur, bei welcher die magnetische Remanenz entstand und die als Tb bezeichnet wird, lässt sich dadurch ermitteln, dass die Proben in Abständen von 40 °C beziehungsweise 20 °C schrittweise erhitzt und anschliessend die Ausrichtung und die Stärke der Remanenz gemessen werden. Da Erhitzung und Abkühlung in einem magnetisch abgeschirmten Ofen erfolgen, wird beim Erreichen der letzten Erwärmungstemperatur die Remanenz gelöscht.<sup>929</sup> In günstigen Fällen können sogar mehrere Erwärmungstemperaturen festgestellt werden. Allerdings darf die zuletzt gemessene Erwärmungstemperatur T2 dann nicht höher sein als die zuvor erfolgte Erwärmungstemperatur T1. Andernfalls wird die Remanenz der Erwärmungstemperatur

923 Insgesamt sind in Court BE, Sous les Roches 5 von 155 Rändern mit Glasgallenresten oder nach dem Zerbrechen der Gefässe entstandenen Oberflächenverglasungen versehen. Dies entspricht einem Anteil von etwas mehr als 3%.

924 Descœudres 1985, 35, Anm. 38.

925 Ich danke Dr. Giacomo Eramo herzlich für seine Anregung, die Organisation der Untersuchung sowie für die Mithilfe bei der Probenauswahl. Für die prompte und problemlose Ausführung des Auftrags gebührt Dr. Elena Zanella vom Dipartimento dei scienze della terra in Turin mein allerbesten Dank.

926 Cioni et al. 2004, 6.

927 Zanella 2010, 1.

928 Seiz 1963, 155, Abb. 319.

929 Die Bearbeitung und Messung der Proben erfolgte im Rock-Magnetic Laboratory ALP der Universität Turin. Die magnetische Remanenz wurde mit einem AGICO JR-6 Spinnermagnetometer gemessen, während Erhitzung und Abkühlung in einem Schönstedt TSD-2-Ofen erfolgten. Zanella 2010, 2.

T1 durch die Remanenz der höheren Erwärmungstemperatur T2 überprägt.<sup>930</sup>

Die 19 als DS1 bis DS19 bezeichneten Proben wurden nachträglich auf insgesamt 38 Messungen aufgeteilt (Abb. 148). Die entsprechenden Scherben stammen primär aus der Auflassungsschicht (A4a) im südwestlichen Bereich der Produktionshalle in der Zone A5 sowie aus der Schicht (A225) Zone A4.4.<sup>931</sup> Dabei handelt es sich um Bereiche, in denen die Kühlgefässe zum langsamen Erkalten auf Asche gelegt und von heisser Glut überhäuft wurden. Ausgewählt wurden insgesamt 13 gut erhaltene Gefässe, darunter vor allem geschlossene Kühlgefässe und Kühlplatten/Kühldeckel. Beim geschlossenen Kühlgefäss Kat. 165 wurden Proben vom Rand-, Wand- und Bodenbereich entnommen, um möglicherweise eine verschieden ausgeprägte Hitzeeinwirkung auf die Gefässbereiche fassen zu können. Da während der Probeauswahl die Materialaufnahme noch im Gang war und keine unerfassten Gefässe beprobt werden sollten, unterblieb die Beprobung von Scherben aus der Ofenabbruchschicht (A54) in der Zone A4.2, von denen anzunehmen war, dass sie zuletzt im Kühllofen erhitzt worden waren. Bei der Auswahl der Kühlplatten/Kühldeckel musste aufgrund der geringen Zahl gut erhaltener Exemplare auch auf Gefässe ausserhalb der Produktionshalle, so beispielsweise aus der Fläche 7, zurückgegriffen werden (Kat. 226).

Im Folgenden werden nach einem kurzen Überblick die Resultate nicht nach Proben, sondern nach Gefässen beziehungsweise Rändern und Böden geordnet vorgestellt. Dabei werden die auf dem Bericht von Elena Zanella basierenden Rohdaten mit den archäologischen Beobachtungen verglichen und im Hinblick auf den Kühlprozess interpretiert.<sup>932</sup>

#### 4.9.3.2 Ergebnisse

Von 38 untersuchten Proben erreichten 14 bei der letzten Erhitzung eine Temperatur von mehr als 500 °C. Die höchsten gemessenen Temperaturen lagen bei über 560 °C. 22 der Proben überstiegen mit Sicherheit 300 °C, bei 18 Proben wurde eine Temperatur von über 400 °C gemessen. Dagegen überschritt etwa ein Viertel der Proben die Schwelle von 300 °C nicht. Die tiefsten

gemessenen Temperaturen lagen bei minimal 140 °C und maximal 180 °C, wobei nur drei Mal Temperaturen unter 200 °C festgestellt werden konnten (Abb. 148). Der Curie-Punkt von Magnetit bei 580 °C und die Biegetemperatur von 600 bis 650 °C wurden von den beprobten Gefässen nicht erreicht.<sup>933</sup> Die Minimaltemperaturen von etwa 200 °C sind gut mit der schriftlichen Überlieferung vereinbar, wonach die Kühlgefässe jeweils nicht von Hand, sondern mittels einer Kühlgabel dem Kühllofen entnommen wurden (s. Kap. 4.7.7 und 4.7.8).<sup>934</sup> Ebenfalls bekräftigt wird die liegende Position der Kühlgefässe im Kühllofen, weisen doch die Bodenscherben tendenziell höhere Erhitzungstemperaturen auf als die Wand- und Randscherben und müssen deswegen der Hitzequelle stärker ausgesetzt gewesen sein. Geht man davon aus, dass sämtliche Erwärmungen im Kühllofen stattfanden, betrug der Temperaturgradient in beiden Kühlöfen ungefähr 450 °C. Da der Kühllofen eine Länge von nicht einmal 2,5 m besass, erscheint diese Temperaturdifferenz deutlich zu gross. Es stellt sich deshalb die Frage, ob in den beiden Kühlöfen unterschiedlich hohe Maximaltemperaturen herrschten oder die tieferen Temperaturen nicht auf die Erwärmung im Kühllofen, sondern auf das Erhitzen auf einem Abkühlplatz beziehungsweise Aschehaufen innerhalb der Produktionshalle zurückgehen könnten.

Das einzige beprobte zylinderförmige Kühlgefäss des Typs 1 Kat. 70 stammt aus der Südwestecke der Produktionshalle nahe des Aschehaufens (A111a) und wurde mittels zweier Wandscherben beprobt. Die Temperaturen der letzten Erhitzung liegen bei über 540 °C und bei mindestens 400 °C. Da nur zwei Proben vorliegen, muss offen bleiben, ob diese hohen Temperaturen für diese Gefässform charakteristisch sind oder nicht.

Von den zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 2 wurden die ebenfalls in der Nähe des Aschehaufens (A111a) entsorgten Gefässe Kat. 157 und Kat. 159 untersucht. Wurde das Gefäss Kat. 157 gemäss den drei beprobten Wandscherben eindeutig bis 540 °C erhitzt, bleibt die letzte Erhitzungstemperatur von Gefäss Kat. 159 unklar. Zwei Proben weisen auf eine Temperatur von etwa 460 °C, die dritte auf eine Erhitzung von maximal 340 °C. Wie bei den zylinderförmigen Kühlgefässen des

930 Zanella 2010, 1.

931 Die Probennummern sind im Katalog mit dem Vermerk «Probennummer TRM» bezeichnet.

932 Die Rohdaten finden sich in Zanella 2010, 6.

933 Zanella 2010, 1; Seiz 1963, 15.

934 Krünitz 1779, 621–622; Allut 1791, 490; Bontemps 1868, 372.



Kat.	Form	Warenart	Probennummer	Gattung	Fundnummer	Zone	Befund
70	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1	ORG	DS18-119	WS	77024-119	A4.3	(A4a)
70	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1	ORG	DS18-1292	WS	77024-1292	A4.3	(A4a)
157	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	DRG	DS11-452	WS	77024-452	A4.3	(A4a)
157	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	DRG	DS11-98	WS	77024-98	A4.3	(A4a)
157	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	DRG	DS16a	WS	77024-78	A4.3	(A4a)
157	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	DRG	DS16b	WS	77024-78	A4.3	(A4a)
159	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	ORGG	DS14-1318	WS	77024-1318	A4.3	(A4a)
159	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	ORGG	DS14-295	WS	77024-295	A4.3	(A4a)
159	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	ORGG	DS19	WS	77024-1145	A4.3	(A4a)
159	zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	ORGG	DS19a	WS	77024-1145	A4.3	(A4a)
165	geschlossenes Kühlgefäß	DRGG	DS10-1044	WS	77024-1044	A4.3	(A4a)
165	geschlossenes Kühlgefäß	DRGG	DS10-261	WS	77024-261	A4.3	(A4a)
165	geschlossenes Kühlgefäß	DRGG	DS15-104	WS	75237-104	A4.3	(A4a)
165	geschlossenes Kühlgefäß	DRGG	DS15-165	WS	75237-165	A4.3	(A4a)
165	geschlossenes Kühlgefäß	DRGG	DS2-1612	RS	77024-1612	A4.3	(A4a)
165	geschlossenes Kühlgefäß	DRGG	DS2-26	RS	77001-26	A4.3	(A4a)
165	geschlossenes Kühlgefäß	DRGG	DS5-1224	BS	77024-1224	A4.3	(A4a)
165	geschlossenes Kühlgefäß	DRGG	DS5-1388	BS	77024-1388	A4.3	(A4a)
188	geschlossenes Kühlgefäß	RG	DS12-1046	WS	77024-1046	A4.3	(A4a)
188	geschlossenes Kühlgefäß	RG	DS12-856	WS	77024-856	A4.3	(A4a)
188	geschlossenes Kühlgefäß	RG	DS17-201	WS	77024-201	A4.3	(A4a)
188	geschlossenes Kühlgefäß	RG	DS17-436	WS	77024-436	A4.3	(A4a)
189	geschlossenes Kühlgefäß	RG	DS1-16	RS	75205-16	A4.3	(A4a)
189	geschlossenes Kühlgefäß	RG	DS1-42	RS	75439-42	A4.3	(A4a)
209	geschlossenes Kühlgefäß	RG	DS3a	BS	75248-18	A4.3	(A4a)
209	geschlossenes Kühlgefäß	RG	DS3b	BS	75248-18	A4.3	(A4a)
214	geschlossenes Kühlgefäß	RG	DS4a	BS	75228	A4.3	(A4a)
214	geschlossenes Kühlgefäß	RG	DS4b	BS	75228	A4.3	(A4a)
223	Kühlplatte	DRG	DS7-670	BS	81332-670	A13	(A250)
223	Kühlplatte	DRG	DS7-691	BS	81332-691	A13	(A250)
225	Kühlplatte	DRG	DS6a	BS	78151-359	A10	(A179)
225	Kühlplatte	DRG	DS6b	BS	78151-359	A10	(A179)
226	Kühlplatte	DRG	DS8-105	BS	88121-105	C, Fläche 7	(C212b)
226	Kühlplatte	DRG	DS8-70	BS	88121-70	C, Fläche 7	(C212b)
237	geschlossenes Kühlgefäß	RGG	DS13a	WS	81907-22	A11	(A225)
237	geschlossenes Kühlgefäß	RGG	DS13b	WS	81907-22	A11	(A225)
248	Kühlplatte	RG	DS9a	BS	78230-149	A9	(A2)
248	Kühlplatte	RG	DS9b	BS	78230-149	A9	(A2)

Abb. 148: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. Probenliste der archäometrischen Untersuchungen zu den Erwärmungstemperaturen auf der Basis der thermisch remanenten Magnetisation (TRM). Gewisse technische Daten der Magnetisierung wurden weggelassen.

Typs 1 muss aufgrund der geringen Zahl an Proben offenbleiben, ob die Erhitzungstemperaturen für diese Gefäßform repräsentativ sind.

Das ebenfalls im Bereich des Aschehaufens (A111a) aufgefundene geschlossene Kühlgefäß Kat. 165 wurde mit zwei Randscherben, zwei Bodenscherben und fünf Wandscherben umfassend beprobt. Bei der Randscherbe DS2-1612 konnten zwei Erwärmungstemperaturen festgestellt werden: Zuerst wurde sie auf maximal 480 °C erhitzt, danach auf nur 160–200 °C. Zwei Wandscherben, Proben DS15-104 und DS19-261, welche Höchsttemperaturen von 160–200 °C und 220–260 °C aufweisen, bestätigen die zweite Erwärmungs-

temperatur von DS2-1612. Erheblich ist dagegen der Unterschied zur zweiten beprobten Randscherbe DS2-26, die maximal auf 300 °C erhitzt worden ist. Da das Gefäß aufgrund beiger Verfärbungen auf den Bruchkanten von Wandscherben bereits im Kühllofen zerbrochen sein muss, kann die Differenz möglicherweise durch die unterschiedliche Hitzeexposition der Gefäßbruchstücke erklärt werden. Die beiden beprobten Bodenscherben mit Höchsttemperaturen von je über 540 °C zeigen, dass der Boden stärker erhitzt worden ist als der Rand. Dies stimmt gut mit den Beschreibungen in den Schriftquellen überein, wonach die Mündung der Kühlgefäße in den Kühllofenöffnungen lag, während der Boden

Magnetisierungs- typ	Gesicherte Erwärmungs- temperatur in °C	Maximale Temperatur in °C	Interpretationsversuch
B	über 540	540	Warmhaltephase
D3	400–440	440	Warmhaltephase
B	über 520	520	
B	über 540	540	Warmhaltephase
B	über 500	520	Warmhaltephase
B	über 520	520	Warmhaltephase
C	440–520	520	Warmhaltephase
C	420–460	460	Warmhaltephase
D1	320–360	360	Warmhaltephase
D1	300–340	340	Warmhaltephase
B	über 560	560	Warmhaltephase
C	220–260	260	Abkühlphase
C	160–200	200	Abkühlphase
B	über 540	540	Warmhaltephase
C	160–200 (TR2); 440–480 (TR1)	480	TR1 Warmhaltephase/TR2 Abkühlphase
C	260–300	300	Abkühlphase
B	über 540	540	Warmhaltephase
B	über 520	540	Warmhaltephase
C	240–280 (TR2); 360–400 (TR1)	400	TR1 Warmhaltephase/ TR 2 Abkühlphase
C	180–220	220	Abkühlphase
C	140–180	180	Abkühlphase
D1	200–280	280	Abkühlphase
C	380–420	420	Abkühlphase
C	240–280	280	Abkühlphase
C	340–380	380	Warmhaltephase
C	360–400	400	Warmhaltephase
B	über 540	520	Warmhaltephase
B	über 520	520	Warmhaltephase
B	über 540	540	Warmhaltephase
B	über 520	520	Warmhaltephase
C	380–420	420	Warmhaltephase
C	360–400	400	Warmhaltephase
D1	200–240	240	Abkühlphase
B	über 500	500	Abkühlphase
C	420–460	460	Warmhaltephase
C	400–440	440	Warmhaltephase
B	über 540	540	Warmhaltephase
B	über 560	560	Warmhaltephase

zur Hitzeschleuse hin ausgerichtet und damit der Hitzestrahlung stärker ausgesetzt war.<sup>935</sup> Somit liefert das Gefäß Kat. 165 die anschauliche Erklärung für die bereits oben festgestellten tendenziell höheren Erhitzungstemperaturen der Böden (Eramo 2012, fig. 189). Die zweite Erwärmungstemperatur von 160–260 °C dürfte während der Abkühlphase auf dem Abkühlplatz ausserhalb des Kühlofens erreicht worden sein und auf die heisse Glut zurückgehen, mit welcher man das Kühlgefäß überhäufte (Abb. 153–154).

Bei Kat. 188 handelt es sich ebenfalls um ein geschlossenes Kühlgefäß, das im Bereich des Aschehaufens (A111a) entsorgt worden ist. Eine der vier beprobten Wandscher-

ben wurde zunächst auf maximal 400 °C und anschliessend auf maximal 280 °C erhitzt (DS12-1046). Die übrigen Proben lieferten deutlich tiefere Erhitzungstemperaturen um etwa 180 °C. Zumindest der Wandungsbe-  
reich dieses Gefässes wurde somit nicht über 500 °C erhitzt. Dieselbe Feststellung trifft für das geschlossene Kühlgefäß Kat. 237 zu, das zuletzt auf maximal 440 °C erwärmt worden war. Es stammt aus dem Sand- und Aschedepot (A225) im Südosten der Produktionshalle und könnte auf diesem Abkühlplatz zum letzten Mal erhitzt worden sein.

Beim geschlossenen Kühlgefäß Kat. 189, das wie Kat. 188 in der Nähe des Aschehaufens (111a) in der Zone A4.3 aufgefunden

<sup>935</sup> Vgl. dazu auch Eramo 2012, 220.

wurde, waren bei den zwei beprobten Randscherben unterschiedliche Erwärmungstemperaturen festzustellen: DS1-16 wurde maximal auf 420 °C, DS1-42 auf maximal 280 °C erhitzt.<sup>936</sup> Da die beiden Proben am intakten Gefäss nur wenige Zentimeter auseinander lagen und eine unterschiedliche gebrauchszzeitliche Hitze einwirkung auf die betreffenden Scherben auszuschliessen ist, muss der doch beträchtliche Temperaturunterschied auf verschiedene Erhitzung der Scherben nach dem Zerschlagen des Gefässes zurückgehen. Trifft diese Deutung zu, lag die letzte Erwärmungstemperatur des Gefässes bei nur 280 °C.

Besondere Erwartungen weckte das geschlossene Kühlgefäss Kat. 209, ist es doch auf der Bodenunterseite oberflächenverglast. Erstaunlicherweise waren bei den Proben DS3-a und DS3-b mit maximal 380 °C keine übermässig hohen Erwärmungstemperaturen festzustellen. Das aus archäometrischer Sicht eindeutige Ergebnis weist darauf hin,<sup>937</sup> dass nicht wie angenommen nicht nur eine besonders starke Hitze einwirkung zur Verglasung der Oberfläche führte, sondern dass auch die Intensität des Ascheanflugs und die Geschwindigkeit der Rauchgase ebenfalls eine entscheidende Rolle spielten. Mit Gefäss Kat. 209 liegt ein weiteres geschlossenes Kühlgefäss vor, das nicht über 500 °C erhitzt worden ist.

Die aus einem geschlossenen Kühlgefäss hergestellte Kühlplatte beziehungsweise der Kühldeckel Kat. 226 stammt im Unterschied zu den übrigen beprobten Gefässen nicht aus der Produktionshalle, sondern aus der Abbruchschicht (C212b) in der Fläche 7. Da dort keine Hohlgläser gekühlt wurden, dürfte es zuletzt in der Produktionshalle erhitzt und anschliessend an den Fundort verlagert worden sein. Obwohl die beiden beprobten Scherben am intakten Gefäss nur wenige Zentimeter entfernt sind, differieren die Resultate der beiden Proben DS8-105 und DS8-70 um mindestens 260 °C. Auch hier dürfte die eine der beiden Scherben nach dem Zerschlagen des Gefässes nochmals erhitzt worden sein, sofern der doch erhebliche Unterschied nicht durch die komplexe Magnetisierung der Probe DS8-105 bedingt ist.<sup>938</sup> Möglicherweise wurde die nachträgliche Erhitzung der einen Scherbe auf über 500 °C durch das Verbrennen von Hausrat im Bereich der Fläche 7 wäh-

rend des Auflassens der Glashütte verursacht (s. Kap. 5.4.3.3, Kat. 471).

Die Kühlplatten/Kühldeckel Kat. 223, Kat. 225 und Kat. 248 stammen aus dem Bereich östlich der Produktionshalle.<sup>939</sup> Kat. 223 und Kat. 248 (DS9a und DS9b) wurden auf mehr als 540 °C erhitzt, Kat. 225 dagegen nur auf maximal 400 °C.<sup>940</sup> Somit weisen vier der fünf beprobten Kühlplatten/Kühldeckel Erhitzungstemperaturen von mindestens 360 °C auf, welche wohl nur in den beiden Kühlöfen, allenfalls auch in den beiden Nebenöfen (A164) und (A211) erreichbar waren. Demnach müssen diese Gefässe in der Tiefe der Kühlöfen zum Einsatz gekommen sein, wobei die Verwendung als Transportersetzer für die gefertigten Gläser im Vordergrund steht. Dabei ist allerdings zu bedenken, dass die Kühlplatten die gefertigten Gläser nicht vor den im Kühlöfen herumwirbelnden Ascheteilchen schützen konnten. In Unterschied dazu bestätigt die verhältnismässig tiefe Erwärmungstemperatur von Kat. 226 die in den Schriftquellen erwähnte Verwendung als Kühldeckel während der Abkühlphase ausserhalb des Kühlöfens (s. Kap. 4.7.8).

#### 4.9.3.3 Rückschlüsse auf den Kühlprozess und zur Funktion der Kühlgefässe

Die Resultate der archäometrischen Untersuchungen zur thermisch bedingten remanenten Magnetisierung zeigen, dass im Kühlöfen regelmässig Temperaturen von bis zu 560 °C erreicht wurden, wobei zu bedenken ist, dass aus methodischen Gründen keine Temperaturen von über 580 °C nachweisbar sind.<sup>941</sup> Die zwischen 600 und 650 °C liegende Biegetemperatur des Glases wurde somit in der Regel unterschritten. Anhand von Kat. 165 wurde deutlich, dass die Gefässzonen der Hitze einwirkung unterschiedlich stark ausgesetzt waren und insbesondere die Böden besonders stark erhitzt wurden, was die liegende Position der Kühlgefässe bestätigt.<sup>942</sup> Dagegen konnte aufgrund der geringen Zahl beprobter Gefässe kein wesentlicher Unterschied zwischen den zylinderförmigen und den geschlossenen Kühlgefässen festgestellt werden, wenn auch bei den letzteren eine Tendenz zu etwas niedrigeren Erhitzungstemperaturen zu beobachten war. Auffällig hohen Temperaturen waren

936 Beide Proben gehören zum Magnetisierungstyp C, so dass dieser als Erklärungsmöglichkeit für die Temperaturdifferenz wegfällt. Vgl. Zanella 2010, 3.

937 Die Probe wurde in zwei Unterproben aufgeteilt und jede separat gemessen, wobei die Ergebnisse völlig übereinstimmten. Zanella 2010, 6.

938 Die Probe DS8-105 gehört zum Magnetisierungstyp D1, bei welchem aufgrund der komplexen Magnetisierung die Bestimmungsspanne grösser ist als bei den übrigen Magnetisierungstypen B und C. Zanella 2010, 2–3; Cioni et al. 2004, 6–7.

939 Kat. 248 stammt aus der Störung (A1) in der Zone A9 und gehört damit gemäss der in Kap. 2.5 ausgeführten Definition nicht zum Fundkomplex Glashütte. Da es sehr unrealistisch ist, dass nach der Auflassung der Glashütte Kühlkeramik in den Boden gelangte, dürfte Kat. 248 trotz der Fundlage während der Benutzungszeit der Glashütte verwendet worden sein. Die Auswahl der zugehörigen Probe DS9 erfolgte nur aufgrund der zum Zeitpunkt der Probeauswahl beschränkten Zahl an gut erhaltenen Kühlplatten/Kühldeckel.

940 Die Proben der drei Kühlplatten/Kühldeckel wurden je in zwei Stücke aufgeteilt.

941 Träger der Magnetisierung ist in den meisten Fällen Magnetit, dessen Curie-Punkt bei 580 °C liegt. Zanella 2010, 1.

942 Während von den 5 beprobten Randscherben keine die Schwelle von 480 °C überschritt, wurden fünf der zehn beprobten BS auf 500 °C oder mehr erhitzt. Vgl. auch Abb. 148.



dagegen die meisten Kühlplatten/Kühldeckel ausgesetzt, weshalb diese möglicherweise als Transportuntersatz für Gläser dienten, die ohne Hitze- und Ascheschutz gekühlt werden konnten. Andere Kühlplatten/Kühldeckel wurden dagegen während der Abkühlphase auf den Abkühlplätzen ausserhalb des Kühllofens als Kühldeckel eingesetzt, wie die verhältnismässig geringen Erwärmungstemperaturen von Kat. 226 zeigen. Zwei geschlossene Kühlgefässe, Kat. 165 und Kat. 188, wurden im Kühllofen einer Temperatur von mindestens 360 °C ausgesetzt und anschliessend bei 200 bis 250 °C erwärmt. Auch diese Erwärmung bei niedrigeren Temperaturen könnte sowohl im jeweils anderen Kühllofen als auch auf einem Asche- und Gluthaufen ausserhalb des Kühllofens erfolgt sein, eine Erklärungsmöglichkeit, die angesichts der Herkunft der meisten beprobten Gefässe aus dem Aschehaufen (A111a) besonders plausibel erscheint. Bestätigt wird diese Annahme zudem durch die geschlossenen Kühlgefässe Kat. 165 und Kat. 188, die nach der Erhitzung im Kühllofen ein zweites Mal auf eine Temperatur von maximal etwa 300 °C erwärmt wurden.

Auf der Basis der Schrift- und Bildquellen lagen sämtliche Kühlgefässe zu Beginn des Kühlprozesses zunächst in der Kühllofenöffnung, wo aufgrund des Kontakts zur Aussenluft geringere Temperaturen als in der Nähe der Hitzeschleuse geherrscht haben müssen (s. Kap. 4.7.6.–4.7.9). Wie sich insbesondere an den geschlossenen Kühlgefässen zeigt, wurden nicht alle Kühlgefässe der Höchsttemperatur von 560 °C im Kühllofen ausgesetzt. Demnach wurde nur ein Teil der Kühlgefässe in die Nähe der Hitzeschleuse beziehungsweise in die Tiefe des Kühllofens geschoben, nachdem das in der Kühllofenöffnung liegende Kühlgefäss vollständig mit gefertigten Gläsern aufgefüllt worden war. Daraus ist zu folgern, dass die Kühlgefässe nur in begrenztem Mass innerhalb des Kühllofens verschoben wurden.

Die Erhitzungstemperatur des geschlossenen Kühlgefässes Kat. 209 von maximal 400 °C zeigt, dass Oberflächenverglasungen nicht nur durch besonders hohe Temperaturen, sondern vor allem auch infolge eines intensiven Ascheanflugs entstanden sind. Dies bekräftigt, dass die Kühlkeramik das gefertigte Glas nicht

nur vor übermässiger Hitzestrahlung und direktem Flammenschlag, sondern insbesondere auch vor den im Kühllofen herumwirbelnden Ascheteilchen zu schützen hatte.

#### 4.9.4 Lebensdauer der Kühlgefässe

Die hohe thermische und mechanische Belastung der Kühlgefässe, die insbesondere anhand der hohen Erwärmungstemperaturen, der Oberflächenverglasungen und der Reparaturen fassbar wird, lässt eine eher kurze Lebensdauer der Kühlgefässe erwarten. Die Berechnung der durchschnittlichen Lebensdauer hängt von der Anzahl Ränder, der Aufnahmefähigkeit der Kühllofen und der Betriebsdauer des Schmelzofens ab. Diese ist nicht genau festlegbar, doch kann der Schmelzofen wegen der wiederkehrenden Instandsetzungsarbeiten, die aufgrund der starken thermischen Beanspruchung notwendig waren, während der 15-jährigen Betriebszeit nicht kontinuierlich genutzt worden sein.<sup>943</sup> Die tatsächliche Produktionsdauer dürfte schätzungsweise sechs Monate beziehungsweise 156 Werktage pro Jahr betragen haben, sodass der Schmelzofen zwischen 1699 und 1714 in Wirklichkeit nur während 6 Jahren in Betrieb war.<sup>944</sup> Rechnet man auf dieser Basis mit 1397 Rändern und einer durchschnittlichen minimal benötigten Kapazität der Kühllofen von 30 Kühlgefässen, überstand ein solches durchschnittlich nur 50 Werktage beziehungsweise sieben Wochen oder gut anderthalb Monate (s. Kap. 4.9.5). Geht man dagegen von der maximal möglichen Kapazität von 64 zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 1 aus, beträgt die durchschnittliche Lebensdauer 107 Tage beziehungsweise gut elf Wochen oder dreieinhalb Monate. Die Kühlgefässe überlebten somit durchschnittlich nur einen Viertel bis die Hälfte einer Produktionsaison, womit deren starke thermische und mechanische Belastung sowie die Notwendigkeit der Reparaturen zum wiederholten Male verdeutlicht werden.<sup>945</sup> Berücksichtigt man den Umstand, dass durch die Ausgrabungen nicht alle Kühlgefässindividuen erfasst wurden und dass die Glasmacher womöglich etliche Kühlgefässe auf die nachfolgende Glashütte Court BE, Vielle Couperie (1715–1739), mitnahmen, ist sogar eine noch kürzere Lebensdauer der Kühlgefässe vorstellbar.<sup>946</sup>

943 Gerber 2012b, 238; Gerber/Kaiser 2012a, 210.

944 Da die Sandlieferungen erst im Jahr 1701/1702 einsetzen, ist zu vermuten, dass die eigentliche Produktion auf der Glashütte erst 1703 begann. Die tatsächliche Betriebsdauer würde dann nur noch 12 Jahre betragen. Gerber 2012a, 19–21; Gerber/Kaiser 2012a, 210.

945 Bei den Glasschmelzgefässen geht man auf der Basis von Schätzungen wie auch von historischen Quellen von einer Lebensdauer zwischen 30 und 85 Tagen aus. Die Schätzungen zur Lebensdauer von Kühl- und Glasschmelzgefässen bewegen sich demnach in einem ähnlichen Rahmen. Zur Lebensdauer von Glasschmelzgefässen Vgl. Gerber/Kaiser 2012a, 210.

946 Zur Glashütte Court BE, Vielle Couperie (1714–1739). Vgl. Gerber 2010, 29.

Die beträchtliche Menge von Kühlgefässen, die bereits während der Benutzungszeit der Glashütte entsorgt worden sind, bestätigt die kurze Lebenszeit der Kühlgefässe (s. Kap. 4.9.1.5)

#### 4.9.5 Kapazität der Kühlöfen in Court, Pâturage de l'Envers

Aufgrund des Fassungsvermögens der Schmelzhäfen betrug die tägliche Produktionsmenge 120 kg Glas. Gemäss mündlich mitgeteilten Erfahrungen von E. Eeckhout-Bartova, die historische Glasformen auf der Basis überlieferter Rezepturen herstellt, können einfache Formen wie Phiolen und Apothekerabgabefläschchen täglich in grosser Zahl hergestellt werden, da die Fertigung des Einzelstücks nur wenig Zeit erfordert und ein serielles Arbeiten möglich ist. Weil in Court, Pâturage de l'Envers, eine Phiole von 30 mm Durchmesser und 45 mm Höhe 10 g wiegt, könnten pro Tag und Glasmacherequipe theoretisch bis zu 1200 Stück dieser Form hergestellt worden sein.<sup>947</sup> In der Glashütte Planchotte in der Lorraine (F) stellten in der Mitte des 17. Jahrhunderts acht in Zweiergruppen organisierte Arbeiter pro Tag 4000 «verres de cabaret ordinaires» her, was zeigt, dass Produktionsmengen von 1000 Gläsern pro Tag und Glasbläser durchaus realistisch sind.<sup>948</sup> Es stellt sich jedoch die Frage, ob die Kapazität der Kühlgefässe und der Kühlöfen für eine derartige Menge überhaupt ausreichend waren. Versuche mit einfachen Karton- und Papiermodellen zeigten, dass ein zylinderförmiges Kühlgefäss des Typs 1 mit einem lichten Durchmesser von 26 cm und einer Höhe von 51 cm mit 27 Liter Volumen theoretisch etwa 550 der oben beschriebenen Phiolen aufnehmen kann.<sup>949</sup> Aus praktischen Gründen konnte man die Kühlgefässe jedoch nicht vollständig, sondern etwa nur zur Hälfte auffüllen, weshalb ein zylinderförmiges Kühlgefäss des Typs 1 ein Fassungsvermögen von etwa 275 Phiolen aufwies.<sup>950</sup> Basierend auf der theoretischen Flächenkapazität der beiden Kühlöfen von maximal 64 zylinderförmigen Kühlgefässen konnten theoretisch an einem Tag demnach knapp 18 000 Phiolen gekühlt werden. Diese Kühlkapazität war um einen Drittel höher als die maximale tägliche Produk-

tionsmenge von 12000 Phiolen, wenn man voraussetzt, dass alle zehn Arbeitsöffnungen gleichzeitig in Betrieb waren und jede Equipe täglich 1200 Phiolen herstellte.

Auf der Rechnungsbasis von 64 zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 1 standen jeder der zehn Glasmacherequipen sechs Kühlgefässe dieses Typs oder 162 l Volumen zum Kühlen der gefertigten Gläser zur Verfügung. Dazu musste allerdings der Kühlöfen sehr dicht mit Kühlgefässen beschickt werden, was deren mechanische Belastung erhöht haben dürfte. Um pro Tag 1000 Phiolen des oben beschriebenen Typs zu kühlen, reichten pro Equipe entweder vier zylinderförmige Kühlgefässe des Typs 1, fünf zylinderförmige Kühlgefässe des Typs 2 oder maximal acht geschlossene Kühlgefässe völlig aus.<sup>951</sup> Die maximale Kapazität der Kühlöfen wird deshalb nur in Ausnahmefällen voll ausgenutzt worden sein, während im Normalbetrieb jede Equipe nur etwa drei bis fünf Kühlgefässe pro Arbeitstag verwendete. Die übliche Kapazität der beiden Kühlöfen lag demnach durchschnittlich bei 30 bis 40 zylinderförmigen Kühlgefässen, vorausgesetzt, dass alle zehn Arbeitsöffnungen gleichzeitig genutzt wurden. Das zum Kühlen verfügbare Volumen der Kühlgefässe betrug unter der nicht anzunehmenden alleinigen Verwendung von zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 1 somit maximal 1080 l oder 108 l pro Equipe. Nimmt man die prozentuale Verteilung der Kühlgefässformen als Grundlage, umfasste es dagegen nur 779 l, sodass jeder Equipe maximal etwa 78 l Volumen zur Kühlung bereit standen.<sup>952</sup> Das täglich verarbeitete Glasvolumen von 120 l wurde durch das Glasblasen somit mehr als versechsfacht.<sup>953</sup>

#### 4.9.6 Rekonstruktion des Kühlprozesses von Court, Pâturage de l'Envers

Zum Einstieg in die Rekonstruktion des Kühlprozesses sei an die Form des Schmelzofens unserer Glashütte erinnert (Abb. 149, Gerber/Kaiser 2012b, fig. 194): Der im Grundriss ovale Schmelzofen wurde in seiner Ost-West verlaufenden Längsachse von einem Schürkanal gequert. An diesen schlossen südlich und nördlich die Ofenbänke an, auf denen insgesamt zehn Schmelzhäfen standen. Durch je

947 Gerber 2012b, 238.

948 Philippe 1998, 313. Leider muss offen bleiben, welches Produkt mit den «verres de cabaret ordinaires» genau gemeint war. Vgl. dazu Gerber 2012b, 238, Anm. 619.

949 Die Phiolen wurden als einfache Zylinder aus Papier ohne Hals und Mündung nachempfunden. Ihr Durchmesser betrug 28 mm, die Höhe 45 mm, ihr Volumen umfasste demnach 27 ml. Ihre Form und ihr Volumen entsprechen somit nicht ganz den genannten birnenförmigen Phiolen.

950 Eine volle Ausnützung der Kapazität der Kühlgefässe war nicht möglich, da die gefertigten Gläser spätestens beim heiklen Transport der Kühlgefässe zum Abkühlplatz auch dann aus den Gefässen herausgefallen wären, wenn der betreffende Glasbläser die Kühlhafengabel so hielt, dass der Kühlgefässboden ein wenig tiefer lag als die Kühlgefässmündung.

951 Ein zylinderförmiges Kühlgefäss des Typs 1 fasst durchschnittlich 27 l oder 275 Phiolen, ein zylinderförmiges Kühlgefäss des Typs 2 20 l oder 200 Phiolen und ein geschlossenes Kühlgefäss 13 l oder gut 130 Phiolen. Vgl. Kap. 3.4.1.

952 Angenommen wurde folgende Verteilung: 6 zylinderförmige Kühlgefässe des Typs 1 à 27 l, 25 zylinderförmige Kühlgefässe des Typs 2 à 20 l und 9 geschlossene Kühlgefässe à 13 l.

953 Vom täglich zur Verfügung stehenden Glasvolumen von 120 l muss jenes Glasvolumen abgezogen werden, das bei der Herstellung in Form von Produktionsabfällen wie Pfeifenabschlägen, Köbelresten und Abschnitten oder als Ausschussware anfällt. Vgl. dazu Gerber 2012b, 238.





fünf Arbeitsöffnungen in der nördlichen und der südlichen Wand des Schmelzofens konnte das Glas aus den Schmelzhäfen entnommen werden, die durch das Feuer im Schürkanal erhitzt wurden.<sup>954</sup> Östlich und westlich des Schmelzofens schlossen die Kühlöfen an, die je einen trapezförmigen Grundriss mit einer Länge von etwa 2,5 m und einer Breite von knapp 4 m aufwiesen.<sup>955</sup> Nimmt man für die Kühlöfenwände eine Stärke von 30 cm an, besass jeder Kühlöfen innere Ausmasse von 2 mal 3,25 m. Der Boden der Kühlöfen lag höher als jener des Schmelzofens, weswegen die beiden Hitzeschleusen, durch welche die Hitze aus dem Schmelzofen in die Kühlöfen gelangte, leicht schräg anstiegen. Basierend auf den überlieferten Bildquellen sowie aufgrund noch zu begründender praktischer Überlegungen dürfte jeder Kühlöfen im Norden wie auch im Süden über je eine Beschickungsöffnung verfügt haben, die sich je in der Mitte der Kühlöfenwand befand. Den Zugang zu diesen Kühlöfenöffnungen wie auch zu den Arbeitsöffnungen des Schmelzofens gewährte ein nord- und südseits anschließen-

des, gut 50 cm vom Boden abgehobenes Arbeitspodest, von dem zahlreiche Pfahllöcher und Schwellbalken zeugen. Hölzerne Treppchen am Nord- und Südrand des Arbeitspodestes ermöglichten das Absteigen hinunter auf den Boden der Produktionshalle.<sup>956</sup> Dort, möglicherweise am Rand der Arbeitsplattform oder ein bis zwei Meter davon entfernt, wurden die meisten Hohlgläser geformt, da bereits für einfache Formen wie die kleinen Phiolen und Apothekenabgabefläschchen die Handgriffe zweier Glasmacher nötig waren.<sup>957</sup>

In Folgenden wird das Kühlen der besonders häufig hergestellten kleinen Glasformen aus grünem Waldglas in Form einer technischen Schilderung beschrieben, ohne dabei jeden Umstand erneut detailliert mit Argumenten zu belegen. Als Grundmuster wurde der Kühlprozess Typ 2D ausgewählt, wobei dessen Beschreibung durch Antoine Allut in der «Encyclopédie méthodique» am besten den Gebrauchsspuren und den naturwissenschaftlichen Ergebnissen zu den Erwärmungstemperaturen entspricht. Beim Rekonstruktionsversuch wird davon ausgegangen, dass jede

Abb. 149: Court, Pâturage de l'Envers (1699–1714). Rekonstruktion des Halleninneren mit dem Schmelz- und den beiden Kühlöfen während des Betriebs.

954 Zur Zahl der Arbeitsöffnungen Gerber 2010, 28, 56.

955 Auf der Basis der Fundamentmauern waren die beiden Kühlöfen im Osten und Westen nicht genau gleich gross. Deren Dimensionen wurden der Einfachheit halber auf ein übereinstimmendes Mass gemittelt. Zur Ofenkonstruktion Gerber 2010, 56–60.

956 Gerber 2010, 54–55.

957 Tabor 1818, 239–240.



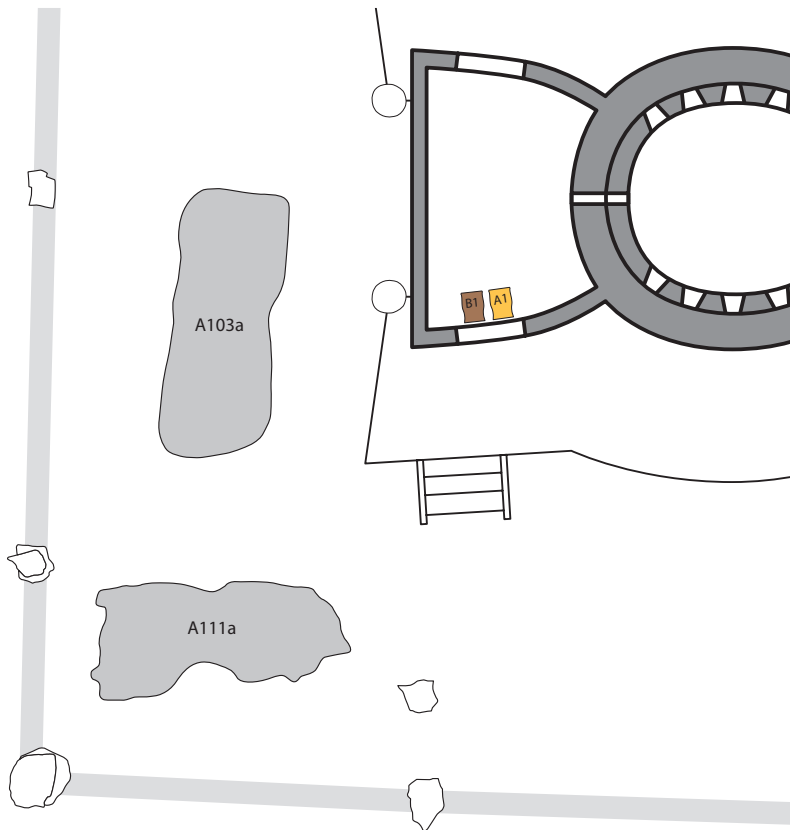


Abb. 150: Schematische Darstellung des Kühlprozesses in der südlichen Hälfte des westlichen Kühllofens von Court, Pâturage de l'Envers (1699–1714). Situation zu Beginn des Glasblasens. Orange: Equipe 1. Braun: Equipe 2. M. 1:100.

958 Damit jede der drei Equipen mindestens ein zylinderförmiges Kühlgefäß in die Kühllofenöffnung einbringen konnte, musste diese eine Mindestbreite von etwa 90 cm aufweisen. Für die Rekonstruktion in Abb. 149 wurde von einer Kühllofenbreite von 95 cm ausgegangen. Beim böhmischen Ofen, den der Hüttenverwalter Kirn im Jahr 1830 wiedergibt, sind die Kühllofenöffnungen etwa zwei Fuss und damit etwa 60–70 cm breit, doch gab es durchaus auch etwas breitere Kühllofenöffnungen, wie die Skizze eines böhmischen Ofens durch Gustav Jung im Jahr 1660 zeigt (vgl. Kap. 4.7.6 und Kap. 4.7.8, Abb. 94 und Abb. 103). Eine verhältnismässig kleine Kühllofenöffnung hatte zweifelsohne den Vorteil, dass durch sie nicht allzuviel Hitze aus dem Kühllofen entwich.

959 Aus den Gerichtsprozessen rund um die Glashütte Biaufond JU, Essert d'Illes im Jahr 1753 ist bekannt, dass auch Mädchen beziehungsweise junge Frauen diese Arbeit verrichteten. AAEB, Franches-Montagnes, Audiances Seigneuriales 1753/1754, 21, Protocoles du 25 septembre 1753–13 mars 1754, 25 septembre 1753; Schwab [o. J.], 35.

960 Nimmt man an, dass die Gläser einige Meter entfernt von der Arbeitsplattform vollendet wurden, benötigte der Einträgerjunge bei einer Gehdistanz von 5 bis 6 m gemäss Versuchen des Verfassers etwa acht Sekunden, um zur Kühllofenöffnung zu gelangen. Da es gemäss Beobachtungen und Messungen des Verfassers in der Glashütte Hergiswil etwa zehn Sekunden dauert, bis die Glut aus dem Glas gewichen und somit die Biegetemperatur erreicht ist, ergab sich für den Einträgerjungen bis zum Lösen des Glases keine oder eine nur sehr kurze Wartezeit von 1–2 Sekunden.

961 Eine Ausnahme bilden die wenigen nachgewiesenen zylinderförmigen Kühlgefässe des Untertyps 2b wie beispielsweise Kat. 159.

962 Basierend auf einem Arbeitstag von zwölf Stunden Dauer und der Produktionsmenge von 1000 Stück pro Tag und Equipe dauerte die Herstellung eines «verre de cabaret ordinaire» durchschnittlich 43 Sekunden. Ein zylinderförmiges Kühlgefäss des Typs 2 mit einem Fassungsvermögen von 20 l konnte schätzungsweise etwa 200 der in Kap. 4.9.5 beschriebenen Phiolen aufnehmen. Zur Produktionskapazität in der Glashütte Planchotte (FR) und der täglichen Arbeitsdauer vgl. Philippe 1998, 313.

der vier Kühllofenöffnungen eine Breite von etwa 95 cm hatte und gleichzeitig von zwei Glasmacherequipen verwendet wurde.<sup>958</sup> Der Klarheit halber sind die Kühlgefässe der beiden Equipen durch unterschiedliche Farben (Equipe A: orange, Equipe B: braun) gekennzeichnet und gemäss der Reihenfolge ihrer Verwendung im Kühllofen durchnummeriert.

Nach dem Abschluss des Formens brachte ein Einträgerjunge<sup>959</sup> die Gläser am Hefteisen anhaftend zum Kühllofen, sofern das Hefteisen am Ende des Formungsprozesses angesetzt wurde. Für die übrigen Hohlgläser benutzte er die sogenannte kleine Kühlgabel. In der Kühllofenöffnung lagen bereits zu Beginn des Arbeitstages zwei Kühlgefässe, wobei jeder der beiden Equipen je ein Kühlgefäss zugeordnet gewesen sein muss (Abb. 150). War der Einträgerjunge vor der Kühllofenöffnung angekommen und war die Glut vollständig aus dem Glas entwichen,<sup>960</sup> streckte er dieses so tief wie möglich in das liegende Kühlgefäss hinein und löste es anschliessend mit einem leichten Schlag vom Hefteisen ab, oder er deponierte es dort mittels der kleinen Kühlgabel. Auf diese Weise wurden die in der Ofenöffnung liegenden Kühlgefässe vom Boden nach vorne Stück für Stück aufgefüllt (Abb. 151). Für kleine Gläser wie die Phiolen oder die Apothekenabgabefläschchen waren die geschlossenen Kühlgefässe besonders geeignet, da deren hochliegende Mündung das Herausrollen der Gläser verhinderte. Im Unterschied zu den geschlossenen konnten die zylinderförmigen Kühlgefässe aufgrund dieses Rollens nie vollständig aufgefüllt werden, obwohl sich deren Körper aufgrund der Randverdickung in einer ganz leichten Schräglage befand.<sup>961</sup>

Nimmt man die Produktivität der Glashütte Planchotte in der Lorraine (FR) als Grundlage, dürfte das Auffüllen eines zylinderförmigen Kühlgefässes mit einem Fassungsvermögen von 20 l etwa 144 Minuten oder knapp zweieinhalb Stunden, das Auffüllen eines geschlossenen Kühlgefässes mit einem Fassungsvermögen von 13 l dagegen etwa nur 93 Minuten oder gut eineinhalb Stunden gedauert haben.<sup>962</sup>

Gemäss Antoine Allut und Georges Bontemps wurde das einzelne Kühlgefäss dem Kühllofen entnommen, sobald es vollständig mit Gläsern aufgefüllt war (s. Kap. 4.7.8 und

4.7.9). Dieses Vorgehen erscheint in unserem Fall jedoch wenig plausibel, da dann die zuletzt ins Kühlgefäß A1 eingebrachten Gläser gar keine Warmhaltephase durchlaufen hätten. Deshalb ist anzunehmen, dass man das bereits aufgefüllte Kühlgefäß A1 mindestens so lange im Kühllofen belass, bis das nächste Kühlgefäß A2, möglicherweise sogar auch das übernächste Kühlgefäß A3 vollständig aufgefüllt war. Bei dieser Vorgehensweise wurden die gefertigten Gläser bei Temperaturen von 540 °C während mindestens eineinhalb bis zweieinhalb Stunden warm gehalten, sodass sich die physikalischen Spannungen in den Gläsern abbauen konnten.

Nachdem das Kühlgefäß A1 vollständig aufgefüllt worden war, legte man unmittelbar neben diesem das noch leere Kühlgefäß A2 hin. Dies setzte allerdings voraus, dass die Kühllofenöffnung genügend Raum für drei beziehungsweise vier Kühlgefäße bot.<sup>963</sup> War dies nicht der Fall, schob ein Glasbläser<sup>964</sup> das Kühlgefäß A1 mittels der Kühlhafengabel so tief in den Kühllofen hinein, bis genügend Raum für das Kühlgefäß A2 vorhanden war. Das mit der Mündung in der Ofenöffnung liegende Kühlgefäß A2 wurde nun analog zum Kühlgefäß A1 mit gefertigten Gläsern aufgefüllt. Sobald dieser Vorgang abgeschlossen war, schob der Glasbläser die Zinken der Kühlhafengabel unter das Kühlgefäß A2, hob dieses leicht an und winkelte es so ab, dass der Boden zur Hitzeschleuse hin zeigte. Nun schob er es so tief in den Kühllofen hinein, bis genügend Raum vorhanden war, um ein weiteres leeres Kühlgefäß A3 in der Ofenöffnung zu platzieren (Abb. 152). Bei den in der Tiefe des Kühllofens liegenden Kühlgefässen A1 und A2 konnten aufgrund der höheren Temperaturen und des starken Ascheanflugs Oberflächenverglasungen entstehen. Sobald auch das Kühlgefäß A3 vollständig mit Gläsern aufgefüllt war, wurde dieses so weit in die Tiefe des Kühllofens verlagert, bis der Glasbläser mit den Zinken der Kühlhafengabel unter das Kühlgefäß A1 greifen konnte. Anschliessend hob er das Kühlgefäß A1 sorgfältig hoch und trug es über eine kleine Holzterrasse hinunter zum Abkühlplatz. Dabei wird er die Gabel so gut als möglich horizontal gehalten haben, damit einerseits die gefertigten Gläser nicht aus dem Kühlgefäß herausrollten und andererseits das



Abb. 151: Im Rahmen von experimentalarchäologischen Versuchen nachgebauter Kühllofen in Moldava (CZ). Die gefertigten Gläser sind in den Kühlgefässen aufgestapelt.

Kühlgefäß nicht von den Zinken herunterschlief.<sup>965</sup> Möglicherweise wurde das Kühlgefäß auch auf dem Holzpodest abgesetzt und dann vom Glasmacher wieder aufgehoben, wenn er unten auf dem Hallenboden stand. Beim Abkühlplatz angekommen, legte er das Kühlgefäß sachte auf der heissen Asche nieder, verschloss es entweder mit einem keramischen Kühldeckel, einem flachen Stein oder einem Eisendeckel und überhäufte es mit heisser Asche und Glut (Abb. 153).<sup>966</sup>

Der geschilderte Vorgang wiederholte sich nun in gleicher Weise bis zum Ende des Arbeitstags. Basierend auf der maximalen Tagesproduktion der Glashütte Planchotte (FR) von 1000 Gläsern dürften pro Equipe entweder bis zu vier zylinderförmige Kühlgefäße des Typs 1, fünf zylinderförmige Kühlgefäße des Typs 2 oder acht geschlossene Kühlgefäße eingesetzt worden sein. Das letzte Kühlgefäß wird man spätestens fünf Stunden nach Beendigung des Fertigungsprozesses aus dem Kühllofen entnommen haben, sodass der erste Teil des Kühlprozesses noch am selben Tag abgeschlossen werden konnte (Abb. 154).<sup>967</sup>

963 Sehr wahrscheinlich konnte nur eine der beiden Equipen zwei Kühlgefäße gleichzeitig in die Kühllofenöffnung legen, weisen doch meisten Kühlgefäße Durchmesser beziehungsweise Schulterbreiten von mindestens 24 cm auf.

964 Aufgrund des notwendigen Kraftaufwands wurde diese Arbeit nicht von einem Einträger-jungen, sondern von einem Glasbläser ausgeführt. Vgl. Bontemps 1868, 372.

965 Die Gefahr des Herausrollens der Gläser bestand nur bei den zylinderförmigen, nicht aber bei den geschlossenen Kühlgefässen.

966 Zur Funktionsdeutung der Kühlplatten/Kühldeckel vgl. Kap. 4.9.3.2. – Im metallischen Fundgut sind etliche Blechfragmente vorhanden, die aber aufgrund ihrer geringen Grösse nicht sicher als Reste von eisernen Deckeln angesprochen werden können. Freundliche Mitteilung von Lara Tremblay, ADB.

967 Auf den Glashütten der Franche-Comté wurde oftmals um drei Uhr früh mit der Arbeit begonnen, sodass der zwölfstündige Arbeitstag während des Nachmittags endete. Vgl. Michel 1989, 213; Philippe 1998, 313.

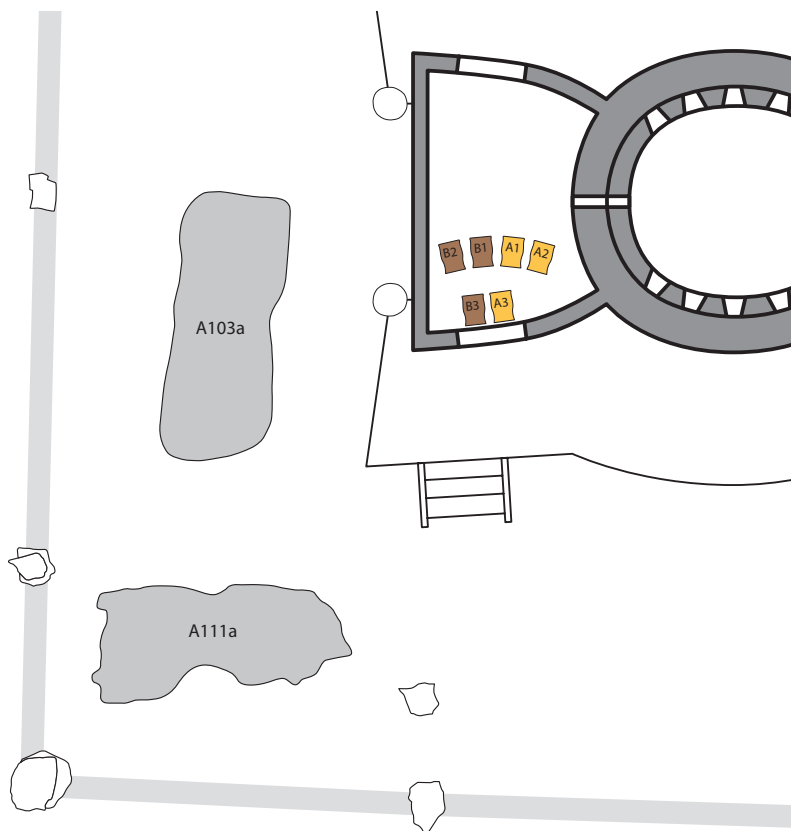


Abb. 152: Schematische Darstellung des Kühlprozesses im Kühllofen von Court, Pâturage de l'Envers (1699–1714). Situation etwa fünf Stunden nach dem Beginn des Glasblasens. Die Kühlgefässe A1, A2, B1 und B2 wurden fertig aufgefüllt und in die Tiefe des Kühllofens geschoben, um den Kühlgefässen A3 und B3 Platz zu machen, die nun mit gefertigten Gläsern aufgefüllt werden. M. 1:100.

Damit die von den beiden Equipen produzierten Gläser auseinander gehalten werden konnten, dürfte man die Kühlgefässe auf den Abkühlplätzen gemäss einer bestimmten Systematik abgelegt haben. Vorstellbar ist beispielsweise, dass die Kühlgefässe der Equipe A im Westen, jene der Equipe B im Osten des Aschehaufens (A111a) platziert wurden (Abb. 154). Wie die Dicke des Aschepakets zumindest im Bereich des Aschehaufens (A111a) zeigt, dürften die Kühlgefässe anschliessend mit heisser Asche und Glut überdeckt worden sein, damit sie langsamer erkalteten. Sowohl der Abkühlplatz (A111a) als auch die potentiellen Abkühlplätze (A103a) und (A225) in Süden der Halle boten Platz zum Erkaltenlassen von mehr als 15 zylinderförmigen Kühlgefässen des Typs 1, was im Durchschnitt einer halben Kühllofenfüllung entsprach. Wo sich die Kühlplätze im Norden der Produktionshalle befanden, muss dagegen offen bleiben. Da die Kühlgefässe noch am selben Arbeitstag auf die Abkühlplätze gebracht werden konnten, dürften die Gläser am Morgen des darauffolgenden Tages vollständig erkaltet gewesen sein. Sie wurden dann den Kühlgefässen entnommen und ent-

sprechend ihrer Qualität entsorgt oder zum Verkauf bereitgestellt. Möglicherweise diente ein grosses hölzernes Gestell, das an die Südwand der Produktionshalle angelehnt und mit mittelgrossen Kalksteinblöcken fundamementiert war, als Ablage für die fertigen Gläser.<sup>968</sup>

#### 4.9.7 Technologiegeschichtliche Einordnung des Kühlprozesses von Court, Pâturage de l'Envers

Die Verwendung von Kühlkeramik war seit spätestens dem 16. Jahrhundert in Böhmen und auch in Süddeutschland verbreitet. Die ältesten Nachweise von Kühlkeramik im Jura bogen aus den Glashütten Sonceboz-Sombeval BE, Le Grabe beziehungsweise «Chiedto» (1594?–1599)<sup>969</sup> und Sonceboz-Sombeval BE, La Steiner beziehungsweise «Chessan» (1599?–1633)<sup>970</sup> datieren ans Ende des 16. und den Beginn des 17. Jahrhunderts. Da diese Glashütten von Solothurner Glasmachern betrieben wurden, die in engem beruflichen Kontakt und in verwandtschaftlicher Beziehung zu Schwarzwälder Glasmachern standen,<sup>971</sup> dürfte die Kühlkeramik durch Gedanken- und Ideenaustausch mit dem Schwarzwald in den Jurabogen gelangt sein.

Funde von Kühlkeramik aus den Glashütten Court BE, Vielle Verrerie, Court BE, Sous les Roches, und Court, Pâturage de l'Envers, zeigen, dass diese in unserer Region vom 17. Jahrhundert kontinuierlich bis ins erste Viertel des 18. Jahrhunderts verwendet worden ist. Dabei lassen die Gebrauchs- und Reparaturspuren der Kühlkeramik von Court BE, Sous les Roches, auf eine Verwendung schliessen, die mit jener in unserer Glashütte prinzipiell vergleichbar ist.

Im Unterschied zur Beschreibung des Kühlprozesses in der Glashütte Walkersbach 1649<sup>972</sup> und der Schilderung in der «Ökonomischen Encyclopädie» des Johann Georg Krünitz 1779 wurden in diesen beiden Glashütten nicht nur einzelne besondere farblose Gläser, sondern auch sämtliche gewöhnlichen grünen Gläser in Kühlgefässen gekühlt.<sup>973</sup> Ob diese Verwendungsweise zeit- oder regional-spezifisch ist, könnte nur durch den systematischen Vergleich mit weiteren Grosskomplexen von Kühlkeramik, insbesondere mit Flühli LU, Südel (1723–1760),<sup>974</sup> geklärt werden.

968 Pos. (A168) und (A237). Gerber 2010, 70; fig. 34.

969 Gerber 2010, 25, fig. 14.7, 26.

970 Gerber 2010, 25–26, fig. 14.8.

971 Peter Schmid, ein Solothurner Glasmacher, wanderte 1622 nach St. Blasien im Schwarzwald aus und gründete dort die Neuglashütte. Roth 2009, 283.

972 STAL B 44, Ellwangen, Bü 1120 / 15. Zitiert nach Lang 2001, 177–178.

973 Krünitz 1779, 621–622.

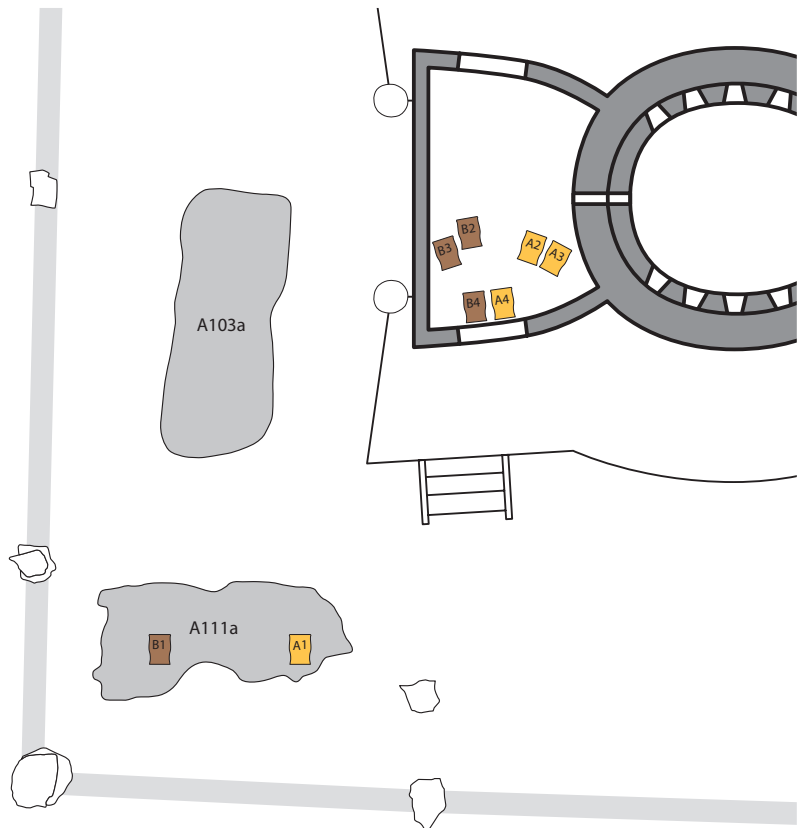
974 Zur Datierung Descœudres 1985, 3.



## 4.10 Zusammenfassung

Frisch gefertigtes Glas, das nicht langsam und sorgfältig abgekühlt wird, ist mechanisch instabil, bekommt Risse und zerspringt. Deshalb hält man das Glas bei ungefähr 550–600 °C im Kühllofen einige Stunden warm und lässt es dann langsam erkalten. Um die Gläser vor zu grosser Hitze, direktem Flammenschlag und herumwirbelnder Asche zu schützen, setzte man diese spätestens seit der frühen Neuzeit in grosse Kühlgefässe aus unglasierter Irdenware ein. Um mehr über diese bisher wenig beachteten Gefässe zu erfahren, wurde der grosse und ausgezeichnet datierte Komplex von Court, Pâturage de l'Envers, gemäss Warenarten, Gefäss- und Randformen beschrieben und quantifiziert. Beobachtungen an gut erhaltenen Gefässen lieferten Ergebnisse zur Herstellungstechnik, Vergleiche mit der Haushaltskeramik und anderen Fundkomplexen aus Glashütten Hinweise zur Herkunft, zur typologischen Genese und formalen Entwicklung. Archäometrische Untersuchungen ermöglichten es, den Herstellungsort eines Teils der Kühlkeramik zu bestimmen. Um den Kühlprozess von Court, Pâturage de l'Envers, rekonstruieren und technologiegeschichtlich einordnen zu können, wurden die wichtigsten Bild- und Schriftquellen des 11.–19. Jahrhunderts beschrieben, interpretiert und verglichen. Eine Analyse der Gebrauchsspuren und naturwissenschaftliche Ergebnisse zu den Erwärmungstemperaturen ermöglichten darüber hinaus Aussagen zur thermischen und mechanischen Belastung sowie zur Lebensdauer der Kühlgefässe.

- Der Fundkomplex Glashütte umfasst mindestens 1397 Ränder. Die Kühlgefässe bestehen aus kalkarmem Ton, sind grob bis sehr grob gemagert und weisen ein grosses Magerungsvolumen auf, damit sie der starken Hitze einwirkung besser standhalten können. Sie gehören daher zur flammfesten Keramik. Die dominierende Scherbenfarbe ist ein blasses Ziegelrot, seltener sind Beige, Orange und ein dunkles Ziegelrot (s. Kap. 4.1).
- Es liegen drei Gefässformen vor: Zylinderförmige Kühlgefässe des Typs 1 mit 16 %, zylinderförmige Kühlgefässe des Typs 2 mit 60 % und geschlossene Kühl-



gefässe mit 21 % Anteil an den Rändern. Hinzu kommen Kühlplatten/Kühldeckel, die jedoch nicht eigens getöpft, sondern sekundär aus nicht mehr verwendbaren Böden gefertigt wurden (s. Kap. 4.2).

- Die zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 1 weisen einen mehr oder weniger zylinderförmigen Gefässkörper auf. Der Rand ist nicht von der Wandung abgesetzt, die Gefässe sind ohne Hals. Ihre Höhe beträgt schätzungsweise um die 50 cm, der Mündungsdurchmesser durchschnittlich zwischen 26 und 34 cm. Die Gefässmitte ist oft mit einem Wellenband verziert. Möglicherweise ist die Gefässform typologisch entfernt mit den Brennkapseln für Fayence verwandt. In den untersuchten Glashütten scheint der Anteil dieser Gefässform zu Beginn des 18. Jahrhunderts tendenziell zuzunehmen (s. Kap. 4.6.2).
- Die zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 2 weisen prinzipiell denselben Gefässkörper auf wie der Typ 1, jedoch ist der Rand von der Wandung abgesetzt. Häufig sind gekahlte und ungekahlte Leistenränder. Die Gefässhöhe beträgt ungefähr

Abb. 153: Schematische Darstellung des Kühlprozesses im Kühllofen von Court, Pâturage de l'Envers (1699–1714). Situation etwa siebeneinhalb Stunden nach dem Beginn des Glasblasens. Die Kühlgefässe A1 und B1 wurden mit der Kühlhafengabel aus dem Kühllofen entnommen, auf den Abkühlplatz im Südwesten der Halle gebracht und mit heisser Glut und Asche überhäuft (vgl. Abb. 150). Unmittelbar danach legte man die Kühlgefässe A4 und B4 in die Kühllofenöffnung, um die gefertigten Gläser dort einzubringen. M. 1:100.

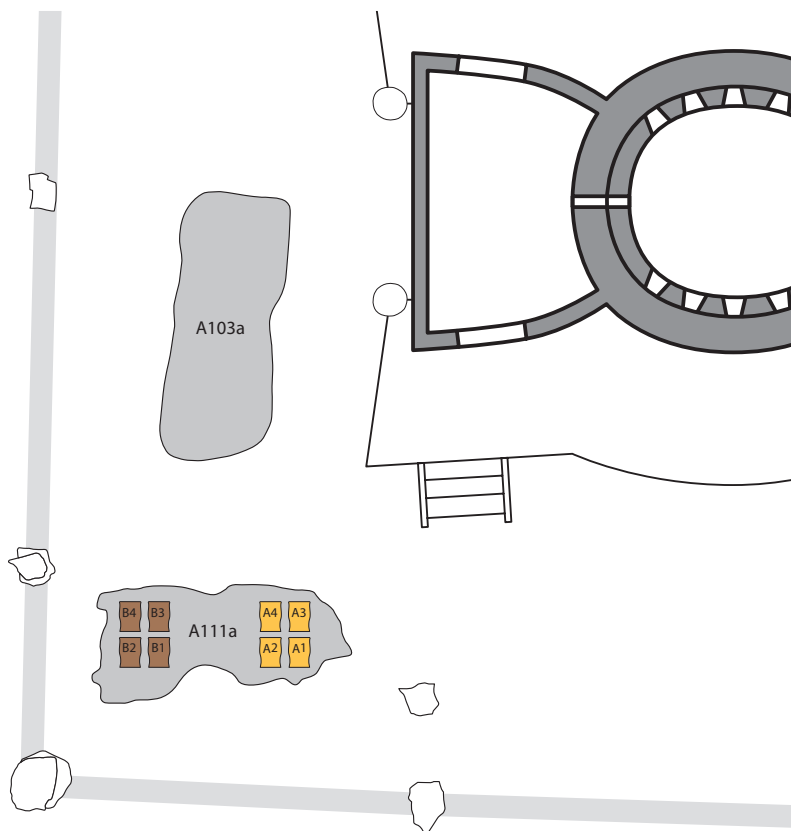


Abb. 154: Schematische Darstellung des Kühlprozesses im Kühlhofen von Court, Pâturage de l'Envers (1699–1714). Situation etwa fünf Stunden nach Abschluss des Glasblasens. Sämtliche Kühlgefässe liegen nach Equipen geordnet auf dem Abkühlplatz, wo sie, von heisser Asche und Glut überhäuft, langsam erkalten. Am darauffolgenden Morgen können die Gläser aus den Kühlgefässen entnommen werden. M. 1:100.

36 cm bei einem Mündungsdurchmesser von 24 bis 34 cm. Vereinzelt sind leicht bauchige Gefässkörper nachweisbar.

- Die geschlossenen Kühlgefässe sind durch eine konisch ausladende untere Gefässhälfte, eine ausgeprägte Schulter und einen kurzen Hals charakterisiert, der von einem eingebogenen oder trichterartigen Rand abgeschlossen wird. Sie sind mindestens 27 cm hoch, wobei die Mündung meistens zwischen 18 und 20 cm misst. Diese Gefässform stellt eine besonders auffällige formale Eigenheit der Kühlkeramik dar. Der prozentuale Anteil der geschlossenen Kühlgefässe in den untersuchten Glashütten schwankt im Zeitraum zwischen 1650 und 1715 beträchtlich. Weil geschlossene Kühlgefässe vor allem zum Kühlen von kleinen Gläsern geeignet sind, dürfte ihr Anteil auch von der Produktpalette der hergestellten Gläser abhängen (s. Kap. 4.6.2).
- Um die Wandungen dünn und damit das Gewicht der Kühlgefässe niedrig zu halten, wurden vor allem Kühlgefässe des Typs 1 aus zwei Hälften zusammen-

gesetzt. Eine Zwischenscheibe, die auf der Töpferscheibe fixiert wurde, ermöglichte ein rationelleres Formen der Gefässesteile. Böden wurden separat vorgefertigt und dann in den bereits geformten Gefässkörper eingesetzt. Vor allem zylinderförmige Kühlgefässe wurden nach dem Abschneiden auf eine Trocknungsunterlage aus Sand oder organischem Material gestellt, damit sie nicht an den Trocknungsbrettern anklebten. Der keramische Brand erfolgte vollkommen getrennt von der glasierten Haushaltskeramik bei eher niedrigen Temperaturen von 850 °C bis 950 °C. Durch den separaten Brand konnte verhindert werden, dass die Kühlgefässe mit Bleiglasur verschmutzt wurden, die beim Gebrauch schmelzen und das Glas beschädigen konnte (s. Kap. 4.5).

- Die archäometrischen Untersuchungen zeigen, dass ein Teil der Kühlkeramik aus Bonfol in der Ajoie JU stammt, wo auch flammfestes Kochgeschirr hergestellt wurde. Diese Kühlgefässe und bestimmte flammfeste Kochgefässe aus grob gemachter glasierter Irdenware aus Court, Pâturage de l'Envers, zeigen ähnliche Scherbenfarben und wurden in Bonfol aus demselben Rohton hergestellt (KK1a und GI-petro 1). Bei einer weiteren Gruppe Kühlgefässe (KK1b) ist die Herkunftszuweisung Bonfol JU noch unsicher, möglicherweise stammen diese Kühlgefässe aus einer Hafnerei im Amt Moutier-Grandval BE, wo man ebenfalls flammfestes Kochgeschirr herstellte (s. Kap. 5.1.14). Eine sehr kleine Gruppe von Kühlgefässen (Warenart ORGG beziehungsweise KK2) zeigt dagegen völlig andere Scherbeneigenschaften als die beiden genannten Gruppen und muss demnach aus einer anderen Hafnerei stammen. Somit wurden in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts in mindestens zwei Hafnereien gleichzeitig Kühlgefässe hergestellt. (s. Kap. 8.3.1). Die Herstellung von Kühlkeramik hatte demnach für die Hafnereien der Region aufgrund der grossen benötigten Mengen eine gewisse ökonomische Bedeutung, umgekehrt war die Verfügbarkeit von Kühlkeramik im Jura-bogen ein weiterer Standortfaktor für die Gründung von Glashütten.

- Kühlkeramik wird spätestens seit dem 16. Jahrhundert im Gebiet nördlich der Alpen, insbesondere in Böhmen, aber auch in Süddeutschland und Niederösterreich verwendet (s. Kap. 4.8). Die frühesten archäologischen Belege von Kühlkeramik im Jura stammen aus Glashütten des späten 16. und frühen 17. Jahrhunderts, die nicht von Glasmachern aus dem Schwarzwald betrieben worden sind. Die Kühlgefässe wurden damals nicht aus dem Schwarzwald importiert, sondern ihre Verwendung wurde durch beruflichen Austausch vermittelt (s. Kap. 4.6.5).
- In der Mitte des 17. Jahrhunderts treten in Court BE, Vielle Verrerie (1657–1672), und Court BE, Sous les Roches (1673–1699), vereinzelt untergriffene Ränder auf, die mit jenen aus der Glashütte Reichenau II (AT, 1601–1668) prinzipiell vergleichbar sind. Im Jura werden diese jedoch im letzten Viertel des 17. Jahrhunderts durch gekahlte und ungekahlte Leistenränder abgelöst. Die Randformen sind somit regional beeinflusst und einem typologischen Wandel unterworfen. Sie sind deshalb keinesfalls ausschliesslich von der Funktion der Gefässe abhängig (s. Kap. 4.6.5).
- In Court, Pâturage de l'Envers, standen zum Kühlen zwei Kühlöfen zu beiden Seiten des Schmelzofens sowie verschiedene Abkühlplätze in Form von Aschehaufen zur Verfügung. Die frisch gefertigten Gläser wurden in die im Kühllofen liegenden Kühlgefässe eingebracht und während etwa fünf Stunden bei Temperaturen von über 540 °C warm gehalten. Nach dem Auffüllen jeweils eines Kühlgefässes wurde dieses in die Tiefe des Kühlrofens geschoben, um Platz für ein neues zu schaffen. Nach Abschluss der Warmhaltephase wurde das Kühlgefäss mit einer grossen Gabel aus dem Kühllofen entnommen und auf einen Abkühlplatz im Süden der Produktionshalle verbracht. Dort wurde es mit heisser Asche überhäuft, damit die

darin befindlichen Gläser langsam erkalten konnten. Am darauffolgenden Morgen konnte man dann die abgekühlten Gläser aus den Kühlgefässen entnehmen (s. Kap. 4.9.6).

- Die starke Hitzeeinwirkung und die mechanische Belastung führten oft zum Bruch der Kühlgefässe. Deren Lebensdauer betrug deshalb nur zwischen einem und etwa drei Monaten (s. Kap. 4.9.4).
- Viele Gefässe wurden mit eisernen Flickdrähten repariert. Die Reparaturkosten waren aufgrund der geringen Menge an benötigtem Eisendraht bescheiden, zumal auf der Glashütte genügend Arbeitskräfte zur Verfügung standen, die zeitweise nicht beschäftigt werden konnten (s. Kap. 4.9.2.5).

Zur Kühlkeramik bleiben viele Fragen offen. Prospektionen im Bereich mittelalterlicher Glashütten im Schwarzenburgerland oder im Gebiet rund um La Heutte BE könnten klären, ob bereits im Spätmittelalter Kühlgefässe verwendet worden sind.<sup>975</sup> In gleicher Weise wäre abzuklären, ob während der Neuzeit nur im Südjura oder auch in anderen Glashütten des Kantons Bern, so etwa auf der Glashütte Fallbach bei Blumenstein BE oder der Glashütte bei Iseltwald BE Kühlkeramik verwendet wurde.<sup>976</sup> Mit einer umfassenden und systematischen Materialvorlage der Fundkomplexe Court BE, Sous les Roches (1673–1699), und Flühli LU, Südel (1723–1760), könnten die skizzierte typologische Entwicklung überprüft und weitere Erkenntnisse zur Verwendung der Kühlkeramik gewonnen werden. Das noch karge Wissen zu Gestalt und Verwendung der Kühlgefässe im 16. und in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts wäre mit Begehungen oder Ausgrabungen auf entsprechenden Glashütten im Südjura zu vergrössern. Im selben Gebiet sollten archäologische Untersuchungen von Hafnereien erfolgen, um mittels mineralogischer, petrografischer und chemischer Untersuchungen die Herkunft der Kühlkeramik genauer bestimmen zu können.<sup>977</sup>

<sup>975</sup> Diese Glashütten sind anhand der savoyischen Vogtsrechnungen von 1374–1400 nachweisbar. Burri 1929, 1–5; Boschetti 2003, 384.

<sup>976</sup> Zimmermann 1937. – Zu Iseltwald BE Rennefahrt 1966, 659–661.

<sup>977</sup> So auch Adriano Boschetti-Maradi in Bezug auf die Forschung zur Herkunft der Haushaltskeramik im Kanton Bern. Boschetti-Maradi 2006a, 251.

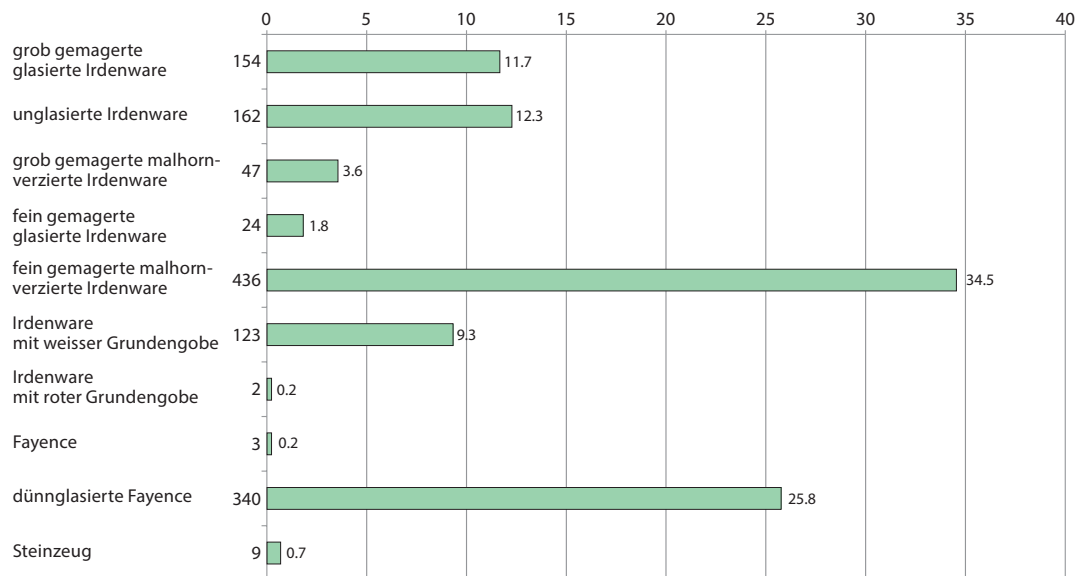


## 5. Die Haushaltskeramik des Fundkomplexes Glashütte (1699–1714)

Jonathan Frey



Abb. 155: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Prozentuale Anteile der Grosswarenarten der Haushaltskeramik auf der Basis der Ränder. Am Fuss der Balken Anzahl der Ränder.



Die Haushaltskeramik macht mit 49 % fast die Hälfte des Gesamtbestandes auf der Basis der Ränder aus. Anders als die Kühlkeramik gliedert sie sich ihrerseits in mehrere klar voneinander geschiedene Grosswarenarten. Die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware umfasst ein Drittel, die dünnglasierte Fayence ein Viertel der Haushaltskeramik (Abb. 155). Mit je etwa 12 % sind die unglasierte Irdenware und die grob gemagerte glasierte Irdenware vertreten, gefolgt von der Irdenware mit weisser Grundengobe mit etwa 9 %. Von den selten vorhandenen Grosswarenarten sind die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware (3,5 %) und die fein gemagerte glasierte Irdenware noch am häufigsten. Die übrigen Grosswarenarten Irdenware mit roter Grundengobe, Fayence und Steinzeug sind mit weniger als einem Prozent vertreten. Das vorliegende Kapitel verfolgt im Wesentlichen vier Ziele:

- Erstens sollen die Mengen und Kombinationen der Warenarten, Gefässformen, Randformen und Dekore der jeweiligen Grosswarenarten eingehend beschrieben werden, um ein umfassendes Bild der Haushaltskeramik zu zeichnen (Kap. 5.1). Darin eingeschlossen sind auch Beobachtungen zur Herstellungstechnik (Kap. 5.1.2.3, 5.1.3.4, 5.1.5.5, 5.1.6.4 und 5.1.9.5). Zwei zentrale Dekormotive des 17. und frühen 18. Jahrhunderts, nämlich das Christusmonogramm IHS und die Tulpe, werden

in je einem Exkurs ausführlicher besprochen (Kap. 5.1.5.4 und 5.1.9.4)

- Zweitens soll versucht werden, die Herkunft der einzelnen Grosswarenarten einzugrenzen. Die Herkunftsbestimmung der Keramik aus Court, Pâturage de l'Envers, spielt vor dem Hintergrund, dass ein Teil der Glasmacher ursprünglich aus dem Schwarzwald und aus der Franche-Comté stammt,<sup>978</sup> eine wichtige Rolle. Denkbar wäre nämlich, dass die Schwarzwälder Glasmacher beim Umzug auf unsere Glashütte einen Teil ihres alten Hausrats mitnahmen. Im Rahmen der archäometrischen Untersuchungen konnten aus finanziellen und zeitlichen Gründen neben der Kühlkeramik nur die grob gemagerte glasierte Irdenware, die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware, die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware und die dünnglasierte Fayence beprobt werden. Bei diesen Grosswarenarten wurden im Vorfeld mit archäologischen Mitteln, das heisst über den makroskopischen Vergleich der Scherbeneigenschaften, typologische Vergleiche und Verbreitungskarten, Fragestellungen und Arbeitshypothesen erarbeitet (Kap. 5.1.1.4, 5.1.2.5, 5.1.3.5, 5.1.5.7, 5.1.6.6 und 5.1.9.7). Die Resultate der naturwissenschaftlichen Untersuchungen werden dort nur summarisch zusammengefasst, eine ausführliche Besprechung erfolgt in Kap. 8. Bei den übrigen

<sup>978</sup> Gerber 2010, 27–29; Fluri 2012, 21, 41, 13–14; Michel 1999, 15–16.



Grosswarenarten wurde mit den genannten archäologischen Mitteln versucht, die Herkunft einzugrenzen. Bei der fein gemagerten glasierten Irdenware, der Irdenware mit roter Grundengobe und der Fayence wird auf eine Diskussion verzichtet, da zu wenige Funde vorliegen.

- Drittens soll die Haushaltskeramik des Fundkomplexes Glashütte in einen zeitlichen, regionalen und sozialen Kontext gestellt werden. Dazu werden die Anteile der Grosswarenarten (Kap. 5.1.1.4, 5.1.2.4, 5.1.3.5, 5.1.5.6, 5.1.6.5 und 5.1.9.6), die Gefäss- und Randformen (Kap. 5.2) sowie die Dekore (Kap. 5.3) mit absolut datierten Fundkomplexen der Region verglichen.
- Viertens soll die Funktion der Haushaltskeramik im Kontext der Glashütte betrachtet und mögliche soziale Differenzierungen innerhalb der Glasmachersiedlung herausgearbeitet werden. Zu diesem Zweck werden die räumliche Verteilung der Grosswarenarten, der Formen und der Gebrauchsspuren beschrieben und gedeutet. Reparaturen und Besitzermarken werden in separaten Kapiteln (Kap. 5.5. und 5.6) behandelt. Abschliessend wird die Haushaltskeramik der einzelnen Wohngebäude der Glasmachersiedlung zusammenfassend charakterisiert (Kap. 5.7).

## 5.1 Beschreibung der Formen, Warenarten und Dekore

### 5.1.1 Grob gemagerte glasierte Irdenware

#### 5.1.1.1 Gefässformen

Insgesamt liegen 154 Ränder grob gemagerter glasierter Irdenware vor, was 11,7 % der Haushaltskeramik ausmacht (Abb. 156). Am umfangreichsten sind mit genau 100 Rändern die Hochformen, wobei die Formen im Einzelnen mehrheitlich nicht genau bestimmbar sind.<sup>979</sup> Dreibeintöpfe sind mit 28 Rändern (18 % dieser Grosswarenart) vertreten, Töpfe mit Leistenrand liegen in sicher bestimmbarer Form nur in geringer Zahl vor. Ein einzelner Henkeltopf mit aussen verstärktem

Rand bestätigt, dass diese Form erst zu Beginn des 18. Jahrhunderts langsam aufgekommen ist.<sup>980</sup> Bei den Breitformen dominieren die sicher und unsicher bestimmbaren Dreibeinpfannen mit insgesamt 54 Rändern (35 % dieser Grosswarenart), wobei die Mehrheit nicht sicher ansprechbar ist. Sowohl quantitativ als auch bezüglich der Form singulär sind eine Schüssel mit verkröpftem Rand und ein Teller mit Fahne und Randlippe.<sup>981</sup>

Dreibeintöpfe und Dreibeinpfannen liegen ausschliesslich in Kombination mit der grob gemagerten glasierten Irdenware vor, da es sich dabei um flammfeste Kochgefässe handelt. Dagegen können Schank- und Vorratsgefässe wie Töpfe mit Leistenrand, Henkeltöpfe mit aussen verstärktem Rand und Krüge auch aus fein gemagerter glasierter Irdenware hergestellt worden sein.<sup>982</sup>

Auf die Ähnlichkeiten zwischen den Randausprägungen der Töpfe mit Leistenrand und der Dreibeintöpfe mit den Randformen der Kühlgefässe wurde bereits hingewiesen (s. Kap. 4.6.3). Typologische Beziehungen bestehen auch zur fein gemagerten glasierten Irdenware, da bei den Dreibeinpfannen häufig die Randform SL1a zu finden ist, die gleichzeitig sehr oft bei den Schüsseln mit schmalem Leistenrand aus malhornverzierter Irdenware auftritt (s. Kap. 5.1.5.1).

#### 5.1.1.2 Warenarten

Die meisten grob gemagerten glasierten Gefässe weisen wie die Kühlkeramik einen blass ziegelroten Scherben auf, der mehrheitlich von einer gelben Glasur bedeckt ist (Abb. 157, Warenarten RG\_Ge und RG\_Grü). Diese beiden Warenarten decken fast das gesamte Gefässformenspektrum ab. Knapp ein Drittel der Ränder zeigt einen beigen Scherben, wobei das Verhältnis zwischen grüner und gelber Glasur ausgeglichen ist. Kombiniert sind diese beiden Warenarten mit Dreibeintöpfen, Dreibeinpfannen, Schüsseln mit verkröpftem Rand und möglicherweise auch mit Töpfen mit Leistenrand. Nur selten liegen Ränder mit einem orangen Scherben und gelber Glasur (ORG\_Ge) sowie mit einem dunkelroten Scherben und grüner Glasur vor (DRG\_Grü). Grob gemagerte blass ziegelrote und dunkelrote Scherben liegen in grosser Zahl auch bei

979 Boschetti-Maradi 2006a, 251.

980 Boschetti-Maradi 2006a, 75.

981 Kat. 230 (Teller mit Fahne und Randlippe).

982 Vgl. zur verwendeten Terminologie Kap. 3.4.2.



Form	grob gemagerte glasierte Irdenware	unglasierte Irdenware	grob gemagerte malhornverzierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhornverzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	Irdenware mit roter Grundengobe	Fayence	dünnglasierte Fayence	Steinzeug	Gesamtergebnis	% Anteil Gesamtergebnis
Topf mit Leistenrand	4	–	–	2	–	1	–	–	–	–	7	0.5
Topf mit Leistenrand, mit Henkel	2	–	–	1	–	–	–	–	–	–	3	0.2
Henkeltopf mit verstärktem Rand	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	2	0.2
Dreibeintopf	28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	2.1
Dreibeinpfanne	16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	1.2
Dreibeinpfanne?	38	–	1	–	–	–	–	–	–	–	39	3.0
Krug	1	–	1	2	1	1	1	–	1	2	10	0.8
Krug?	–	–	–	–	1	–	–	3	13	1	18	1.4
Humpen	–	–	–	–	–	–	–	–	1	6	7	0.5
Zwiebelbehälter	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1	0.1
Apothekenabgabengefäß	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	0.1
unbestimmte Hochform	60	–	–	8	1	1	–	–	–	–	70	5.3
Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand	–	33	–	–	–	–	–	–	–	–	33	2.5
Schüssel mit ausladendem Rand	–	23	–	1	6	1	–	–	2	–	33	2.5
Schüssel mit ausladendem Rand, mit Ausguss	–	–	–	–	5	–	–	–	1	–	6	0.5
Schüssel mit Leistenrand	–	–	1	–	13	1	–	–	2	–	17	1.3
Schüssel mit Leistenrand, mit Henkel	–	–	–	–	1	–	–	–	2	–	3	0.2
Schüssel mit Leistenrand, mit Ausguss	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	0.1
Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	2	0.2
Schüssel mit schmalem Leistenrand	–	1	2	1	131	5	–	–	–	–	140	10.6
Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Ausguss	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	4	0.3
Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Griffklappen	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	0.1
Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Henkel	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	4	0.3
Schüssel mit verköpftem Rand	1	1	13	–	70	34	–	–	117	–	236	17.9
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	–	–	6	2	54	19	–	–	13	–	94	7.1
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, mit Ausguss	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	3	0.2
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, Griffklappen	–	–	–	–	1	4	–	–	3	–	8	0.6
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, mit Henkel	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	0.1
Napf mit aussen verstärktem Rand	–	–	–	–	–	–	–	–	8	–	8	0.6
Lämpchen	–	–	–	3	–	4	–	–	–	–	7	0.5
Teller mit Fahne und Randlippe	1	–	20	–	117	33	1	–	116	–	288	21.8
Teller mit gerader Fahne	–	–	–	–	20	11	–	–	30	–	61	4.6
unbestimmte Breitform	–	–	2	–	1	–	–	–	–	–	3	0.2
konischer Deckel	–	102	–	–	–	–	–	–	–	–	102	7.7
Stülpdeckel	–	–	–	–	–	1	–	–	12	–	13	1.0
gewölbter Steckdeckel	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	4	0.3
Sonderform	–	2	–	–	–	1	–	–	2	–	5	0.4
Tintengeschirr	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1	0.1
unbestimmt	2	–	1	2	22	4	–	–	9	–	40	3.0
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>154</b>	<b>162</b>	<b>47</b>	<b>24</b>	<b>456</b>	<b>123</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>340</b>	<b>9</b>	<b>1320</b>	<b>100.0</b>
% Anteil Gesamtergebnis	11.7	12.3	3.6	1.8	34.5	9.3	0.2	0.2	25.8	0.7	100.0	7.6
Anzahl vorhandene Gefässformen/ Grosswareart	8	6	7	8	9	14	2	1	13	2	–	–

Abb. 156: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Anzahl der Ränder pro Gefässform und Grosswareart sowie Anzahl der Gefässformen pro Grosswareart.

der Kühlkeramik vor (s. Kap. 4.1). Zumindest die dunkelroten Scherben ähneln makroskopisch stark den im 19. Jahrhundert belegten Kochgefässen aus Bonfol JU, was eine entspre-

chende Herkunft vermuten lässt. Diese Vermutung wurde durch die archäometrischen Untersuchungen bestätigt (s. Kap. 5.1.1.4 und 8.3.1).<sup>983</sup>

983 Babey 2003, 162, pl. 0.1; Thierrin-Michael 2003, 133–134.

Form	BG_Ge	BG_Grü	RG_Ge	RG_Grü	ORG_Ge	DRG_Grü	grün glasiert	gelb glasiert	Gesamtergebnis
Topf mit Leistenrand	–	–	3	1	–	–	1	3	4
Topf mit Leistenrand, mit Henkel	–	–	1	–	1	–	–	2	2
Henkeltopf mit verstärktem Rand	–	–	1	–	–	–	–	1	1
Dreibeintopf	5	6	12	4	–	1	11	17	28
Dreibeinpfanne	6	1	8	1	–	–	2	14	16
Dreibeinpfanne?	8	6	18	4	1	1	11	27	38
Krug	–	–	1	–	–	–	–	1	1
unbestimmte Hochform	8	4	33	11	2	2	17	43	60
Schüssel mit verkröpftem Rand	1	–	–	–	–	–	–	1	1
Teller mit Fahne und Randlippe	–	–	1	–	–	–	–	1	1
unbestimmt	–	–	2	–	–	–	–	2	2
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>80</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>112</b>	<b>154</b>

Abb. 157: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Grob gemagerte glasierte Irdenware. Anzahl der Ränder pro Gefässform und Warenart.

### 5.1.1.3 Dekore

Bei der grob gemagerten glasierten Irdenware liegen ausschliesslich plastische Dekore auf der Aussenseite vor. Die meisten Gefässe weisen keinen Dekor auf. Bei sechs Rändern von Dreibeintöpfen ist die Unterseite der Randleiste mit Fingerkuppeneindrücken verziert.<sup>984</sup> Ein weiterer Dreibeintopf Kat. 276 ist aussen mit einer Rille versehen. Bei einer weiteren unsicher ansprechbaren Hochform, sehr wahrscheinlich einem Dreibeintopf, findet sich ein eingeritztes, oben und unten von einer Linie begleitetes Wellenband in der Gefässmitte.<sup>985</sup> Sehr ähnliche, etwas flacher geführte Wellenbänder finden sich in der Gefässmitte der Kühlgefässe des Typs 1. Das Fehlen weiterer analoger Wellenbänder bei der grob gemagerten glasierten Irdenware ist durch die fragmentarische Erhaltung und das teilweise Ausscheiden der Wandscherben aus der Materialaufnahme bedingt (s. Kap. 3.2.2).

### 5.1.1.4 Vergleiche und Herkunft

Die als Kochgeschirr dienende flammfeste grob gemagerte glasierte Irdenware liegt bereits in Court BE, Sous les Roches, in grossen Mengen vor und erreicht auf der Basis der Randscherben einen Anteil von fast 20 % (Abb. 158). Gemäss makroskopischer Begutachtung sind die Scherbeneigenschaften mit

der grob gemagerten glasierten Irdenware von Court, Pâturage de l'Envers, mehrheitlich identisch. Basierend auf den Schriftquellen wurde flammfestes Kochgeschirr spätestens seit dem 18. Jahrhundert in der Ajoie rund um Bonfol JU, aber auch im Berner Jura im Amt Moutier-Grandval hergestellt und gemäss archäologischer Fundkomplexe ins Berner Mittelland exportiert, da dort die geeigneten Rohtone zur Herstellung fehlten.<sup>986</sup> Das Vorkommen von grob gemagerten glasierten Irdenware auf der Glashütte von Court BE, Sous les Roches, zeigt, dass die Produktion von flammfestem Kochgeschirr im Jura bereits im letzten Drittel des 17. Jahrhunderts einsetzte. Erstaunlicherweise ist diese Ware im geografisch eng benachbarten, direkt an das Fürstbistum Basel angrenzenden Fundort Nidau, BE Schulgasse (vor 1670), nur unsicher nachgewiesen.<sup>987</sup> Entweder ist das primär typologisch datierte Fundmaterial deutlich älter als der terminus ante quem von 1670 und enthält deswegen möglicherweise nur wenig grob gemagerte

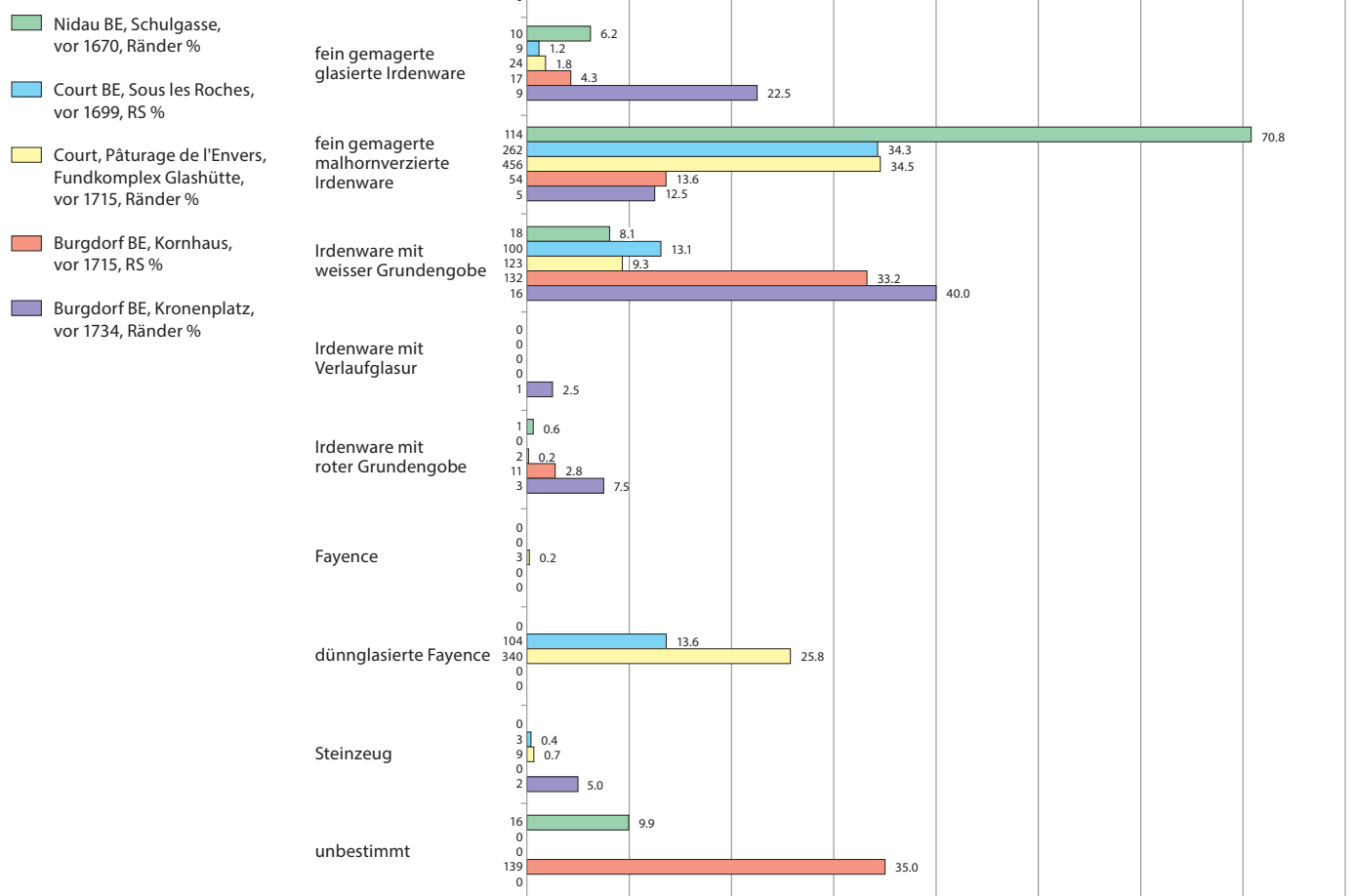
984 Es handelt sich dabei um Kat. 262, Kat. 264–265, Kat. 268, Kat. 270 und Ind.-Nr. 15492 (nicht abgebildet).

985 Ind.-Nr. 15466 (nicht abgebildet). – Vergleichbare Wellenlinien liegen im Fundkomplex Winterthur, «Glocke» und im Fundgut des Schlosses Hallwil vor: Frascoli 1997, Taf. 37, Kat. 418; Lithberg 1932, Pl. 262.A.D, Pl. 264.C, Pl. 265.B.

986 Morel 1813, 256; Schwab 1927, 23; Boschetti-Maradi 2006a, 246.

987 In Nidau, Schulgasse ist nur Kat. D1 mittelgrob bis grob gemagert. Boschetti-Maradi 2006a, 66, Abb. 84, 123, Abb. 161, 274. – Bosshard-Pfluger et al. 1984, 131.

Abb. 158: Versuch eines Vergleichs der Grosswarenarten in den absolut datierten Fundkomplexen des Kantons Bern von ca. 1650 bis ca. 1740 auf der Basis der Ränder beziehungsweise der Randscherben. Angaben in Prozentwerten. Am Fuss der Balken Anzahl der Ränder beziehungsweise Randscherben.



Irdenware,<sup>988</sup> oder deren weitgehendes Ausbleiben ist durch restriktive Ausfuhrbestimmungen für das Fürstbistum Basel bedingt.<sup>989</sup> Für

diese Erklärungsmöglichkeit könnte sprechen, dass die grob gemagerte glasierte Irdenware erst im zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts ins Berner Mittelland exportiert worden ist,<sup>990</sup> dann aber rasch nennenswerte Anteile erreicht. So ist sie in Burgdorf BE, Kornhaus (vor 1715), noch nicht nachweisbar, danach aber erreicht sie in Burgdorf BE, Kronenplatz (vor 1734), 12 % und in Bern BE, Waisenhausplatz, 16 % der Ränder.<sup>991</sup> Im Fundkomplex Bern BE, Alter Bärengaben (vor 1765), umfasst die flammfeste Kochkeramik aus dem Jura dann stattliche 20 % der Ränder.<sup>992</sup> Dies lässt auf ein recht grosses Exportvolumen schliessen und spricht dafür, dass die Hafnereien im Jura über den re-

988 Das Aufkommen der grob gemagerten glasierten Irdenware kann zurzeit nicht genauer zeitlich eingegrenzt werden, da abgesehen von Court BE, Sous les Roches (1673–1699), absolut datierte Fundkomplexe des 17. Jahrhunderts im südlichen Jura fehlen. – Zur Bewertung und Datierung des Fundkomplexes Nidau BE, Schulgasse (vor 1670) Boschetti-Maradi 2006a, 67.

989 Die Zollpolitik des Fürstbistums Basel wurde als Retorsionsmassnahme gegen die restriktive Zollpolitik Frankreichs 1699 massiv verschärft. Ob gegenüber dem Staat Bern eine ähnlich restriktive Politik betrieben wurde und ob diese auch den Geschirrhandel betraf, wäre noch zu ergründen. Noch im 18. Jh. war aufgrund des lückenhaften Netzes von Zollstationen diverser Warenschmuggel zwischen Frankreich und den Fürstbistum Basel jedoch gang und gäbe. Abplanalp 1971, 110–112, 116–117, 120–121.

990 Boschetti-Maradi 2006a, 122.

991 Boschetti-Maradi 2006a, 60, Abb. 71, 62 und 70, Abb. 90. – Zur Datierung des Fundkomplexes Bern BE, Waisenhausplatz auch Heege 2010b, 54.

992 Boschetti-Maradi 2006a, 122; Zur Datierung dieses Fundkomplexes auch Heege 2010b, 54.



gionalen Bedarf hinaus flammfestes Kochgeschirr herstellen.<sup>993</sup>

Die naturwissenschaftlichen Untersuchungen an der grob gemagerten glasierten Irdenware bestätigen die Herkunft der grob gemagerten glasierten Irdenware aus dem Jura. Von den vier beprobten Rändern können drei sicher dem Produktionsort Bonfol JU zugewiesen werden (s. Kap. 8.3.1, CCP28–30, Kat. 261, 274–275). Das vierte beprobte Gefäss weist einen blass ziegelroten Scherben auf (Warenart RG\_Grü) und ähnelt zwar der Referenzgruppe Bonfol JU, unterscheidet sich jedoch von dieser durch einen deutlich niedrigeren Eisengehalt (CCP31, Kat. 276). Möglicherweise stammen diese Ränder aus einer der Hafnereien im Amt Moutier-Grandval BE, welche gemäss den Schriftquellen ebenfalls flammfestes Kochgeschirr herstellten. Sichere Ergebnisse zur Herkunft dieser Kochkeramik werden jedoch erst archäologische Funde von Produktionsabfällen aus diesen Hafnereien liefern.

Der typologische Vergleich der Kochkeramik unserer Glashütte wird durch die geringe Zahl publizierter Randprofile in den zeitnahen absolut datierten Fundkomplexen erschwert.<sup>994</sup> Jedoch fehlen in den beiden Burgdorfer Fundkomplexen die beidseitig gekehlten Ränder BKL1a und BKL1b,<sup>995</sup> welche für die Dreibeintöpfe unseres Ensembles charakteristisch sind (s. Abb. 265 im Katalog).<sup>996</sup> Während verkröpfte Ränder von Dreibeinpfannen sowohl aus Court als auch aus Burgdorf BE vorliegen,<sup>997</sup> scheinen Dreibeinpfannen mit gekehltem schmalen Leistenrand SL1a charakteristisch für unser Ensemble zu sein.<sup>998</sup> Diese Randform ist auch bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware im Fundkomplex Glashütte oft anzutreffen und stellt somit eine regionale Besonderheit der Keramik im Berner Jura während des frühen 18. Jahrhunderts dar (s. Kap. 5.1.5.1)

## 5.1.2 Unglasierte Irdenware

### 5.1.2.1 Gefässformen

Die fein gemagerte unglasierte Irdenware umfasst 162 Ränder, was einem Anteil von gut 12,3 % entspricht (Abb. 156). Mit 102 Rändern dominieren die konischen Deckel das

Form	Randform	unglasierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhornverzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	dünnglasierte Fayence	Gesamtergebnis
Schüssel mit ausladendem Rand	AR1a	5	–	–	–	–	5
	AR1b	10	1	2	1	2	16
	AR1c	6	–	–	–	–	6
	AR1d	2	–	–	–	–	2
	AR1e	–	–	4	–	–	4
Schüssel mit ausladendem Rand, mit Ausguss	AR1c	–	–	1	–	–	1
	AR1e	–	–	4	–	1	5
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>23</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>39</b>

Abb. 159: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Anzahl der Randformen der Schüsseln mit ausladendem Rand pro Grosswarenart auf der Basis der Ränder.

Gefässformenspektrum (62 % dieser Grosswarenart). Die zweithäufigste Gefässform sind die Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand gefolgt von den Schüsseln mit ausladendem Rand. Schüsseln mit schmalen Leistenrand und mit verkröpftem Leistenrand sind jeweils nur als Einzelstücke belegt. Sehr wahrscheinlich handelt es sich um Gefässe, bei denen die Überzüge vollständig erodiert sind und die eigentlich nicht zu dieser Grosswarenart gehörten. Bemerkenswert sind zwei Kinderspielzeuge in Form von Miniaturschmelzhäfen, die ihren grossen Vorbildern aufs Genaueste entsprechen (Kat. 319, Kat. 320).<sup>999</sup>

Die konischen Deckel sowie die Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand sind spezifisch für die unglasierte fein gemagerte Irdenware, da sie bei den anderen Grosswarenarten nicht auftreten. Ebenso konzentrieren sich die Schüsseln mit ausladendem Rand der Form AR1a, AR1c und AR1d auf die unglasierte fein gemagerte Irdenware (Abb. 159). Deshalb kann ausgeschlossen werden, dass diese Gefässe eigentlich später glasiert hätten werden sollen und dieser Arbeitsschritt nur deshalb nicht erfolgte, weil ein Produktionsfehler vorlag. Diese Schüsseln waren deshalb wie die konischen Deckel von Anfang an als unglasierte Gefässe vorgesehen. Bestätigt wird dies indirekt auch durch das weitgehende Fehlen von Schüsseln mit schmalen Leistenrand und verkröpftem Rand aus unglasierter Irdenware. Dagegen liegen Schüsseln mit

993 Kochkeramik auf Bonfol ist auch auf der Burg Hohenklingen bei Stein am Rhein SH nachweisbar: Heege 2010a, 77–78.

994 Zur problematischen Erhaltung von Kochgefässen in den absolut datierten Berner Fundkomplexen indirekt auch Boschetti-Maradi 2006a, 82.

995 Boschetti-Maradi 2006a, 324–325, Taf. 27–28, 330, Taf. 33.

996 Kat. 262–268, Kat. 270, Kat. 289.

997 Boschetti-Maradi 2006a, 329, Taf. 32, F4–F5.

998 In Burgdorf BE, Kornhaus (vor 1715), liegt eine einzelne Schüssel vor, deren Randausprägung den schmalen Leistenrändern unseres Fundkomplexes im Allgemeinen nahekommt, nicht jedoch der aussen schmal gekehlten Randform SL1a. Boschetti-Maradi 2006a, 325, Taf. 28, E23.

999 Gerber 2010, 59, fig. 52; Kaiser 2012a, 197, fig. 160.

Form	BF	RFC	ORF	ORFGI	Gesamtergebnis
Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand	–	1	32	–	33
Schüssel mit ausladendem Rand	4	2	17	–	23
Schüssel mit schmalem Leistenrand	–	–	1	–	1
Schüssel mit verkröpftem Rand	–	–	1	–	1
unbestimmte Breitform	–	–	–	–	–
konischer Deckel	4	–	98	–	102
Sonderform	–	–	–	2	2
unbestimmt	–	–	–	–	–
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>149</b>	<b>2</b>	<b>162</b>

Abb. 160: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Unglasierte Irdenware. Anzahl der Ränder pro Gefäßform und Warenart.

ausladendem Rand der Form AR1b bei verschiedenen Grosswarenarten vor. Bei den unglasierten Exemplaren kann es sich in diesem Fall durchaus um Halbfabrikate handeln.

Die Zahl der konischen Deckel (102 Ränder) entspricht ziemlich genau der Zahl an Hochformen unter Ausschluss der Krüge, die aus fein und grob gemagerter glasierter Irdenware gefertigt sind (107 Ränder).<sup>1000</sup> Da sich die Deckeldurchmesser und die Ränderdurchmesser in derselben Bandbreite von 12 bis 22 cm bewegen, konnte fast jede Hochform mit einem Deckel versehen werden.<sup>1001</sup> Die räumliche Verteilung der Hochformen und der Deckel bestätigt die Zusammengehörigkeit dieser beiden Gefäßformen (s. Kap. 5.4.3.1). Allerdings konnten einige Deckel auch auf Dreibeinpfannen aufgesetzt werden, die tendenziell etwas kleinere Mündungsdurchmesser aufweisen.<sup>1002</sup>

### 5.1.2.2 Warenarten

Die meisten Gefässe dieser Grosswarenart bestehen aus einem fein gemagerten, orangen Scherben (Warenart ORF, Abb. 160). Bei zwei Schüsseln mit ausladendem Rand und einer Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand treten aber auch kalkhaltige, blass ziegelrote Scherben auf, wie sie oft bei der Irdenware mit weisser Grundengobe und bei der dünnglasierten Fayence vorliegen. Weil die Verwendung kalkhaltiger Tone für die Herstellung unglasierter Irdenware eher ungeeignet ist – in den Scherben eindringende Feuchtigkeit konnte zu Kalkspatzen führen<sup>1003</sup> – ist es gut möglich, dass diese drei Ränder dieselbe Herkunft besitzen wie die Irdenware mit weisser Grundengobe und die dünnglasierte Fayence. Bei ei-

nigen Schüsseln mit ausladendem Rand und einigen konischen Deckeln liegt ein beiger, möglicherweise ebenfalls kalkhaltiger Scherben vor.<sup>1004</sup>

Eine Sonderstellung nehmen die beiden teilweise mit Glimmer gemagerten Miniaturschmelzhäfen Kat. 319 und Kat. 320 ein. Weil sich deren Scherbeneigenschaften bei der nachweislich auf der Glashütte hergestellten Baukeramik finden,<sup>1005</sup> müssen diese beiden Kinderspielzeuge von den Glasmachern selbst gefertigt worden sein. Dafür sprechen auch die Facettierungen auf der Aussenseite, welche darauf schliessen lassen, dass die Miniaturschmelzhäfen aus einem zunächst ausgehöhlten Tonklümpchen geschnitzt worden sind.

### 5.1.2.3 Herstellungstechnische Beobachtungen

14 unglasierte Schüsseln mit ausladendem Rand weisen farblose oder olivgrüne Reste von Glasur auf, die während des keramischen Brandes von glasierten Gefässen heruntertropften. Da sich alle Glasurreste auf der Rand- oder Bodenunterseite befinden, müssen die unglasierten Schüsseln im Ofen mit der Mündung nach unten eingesetzt gewesen sein. Auf der Bodenunterseite von Kat. 309 ruhte der glasierte Rand eines Tellers oder einer Schüssel, wie ein Ring aus Glasurresten von etwa 20 cm Durchmessern zeigt (Abb. 161). Weil Glasurabrisse auf der Randoberseite und Glasurtropfen auf der Innenseite fehlen, müssen die unglasierten Schüsseln immer mit der Mündung nach unten in den Ofen gelegen haben. Auf deren Böden stellte man anschliessend unter Zuhilfenahme von Brennhilfen eine Lage glasierter Gefässe, womit vermieden werden konnte, dass glasierte Gefässe aneinander stiessen und via Glasur miteinander verschmolzen.<sup>1006</sup> Dank dem gleichzeitigen Brennen von unglasierter und glasierter Keramik konnte möglicherweise die Zahl der verwendeten Brennhilfen und die Menge von Ausschussware verringert werden. Der Hafner nahm dabei bewusst in Kauf, dass die unglasierten Schüsseln mit Glasurtropfen versehen werden konnten.<sup>1007</sup> Wie bereits mittels typologischer Argumente aufgezeigt werden konnte, waren die unglasierten Schüsseln analog zu den Deckeln von Anfang als solche vorgesehen (s. Kap. 5.1.2.1).<sup>1008</sup>

1000 Zumindest Krüge aus Fayence, dünnglasierter Fayence und Steinzeug dürften oft mit einem metallenen Deckel versehen gewesen sein.

1001 Bei den Deckeln sind Durchmesser von 16 bis 20 cm, bei den genannten Hochformen Ränderdurchmesser von 16 bis 22 cm am häufigsten.

1002 Die sicher ansprechbaren Dreibeinpfannen weisen Durchmesser zwischen 11 und 21 cm mit einem Schwerpunkt bei 16 cm auf.

1003 Kaltenberger 2009, 176.

1004 Bei diesen Rändern wurden vereinzelt Kalkspatzen beobachtet, was auf einen kalkhaltigen Scherben schliessen lässt. Die unglasierte Irdenware wurde zugunsten anderer Grosswarenarten nicht in die mineralogisch-petrografische und chemische Untersuchung von Gisela Thierin-Michael einbezogen (s. Kap. 8). Deshalb muss vorerst offen bleiben, ob die zu beobachtenden Kalkspatzen tatsächlich auf einen kalkhaltigen Scherben zurückzuführen sind.

1005 Vgl. Kaiser 2012b, 182, fig. 137.

1006 Kaltenberger 2009, 264.

1007 Kaltenberger 2009, 265.

1008 Zu dieser Frage auch Babey 2003, 38.

#### 5.1.2.4 Vergleiche

Die Anteile der unglasierten Irdenware schwanken in der zweiten Hälfte des 17. und im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts beträchtlich, sodass nicht mit einer zeitlich bedingten Entwicklung zu rechnen ist. Vielmehr sind für die Anteile von über 10% in den beiden Glashütten von Court und in Burgdorf BE, Kornhaus, spezifische Ursachen verantwortlich. Wie weiter unten ausgeführt wird, verwendete man in Glashütten unglasierte Schüsseln verschiedener Form zum Aufsammeln von Produktionsabfällen oder zu anderen produktionsbezogenen Zwecken (s. Kap. 5.4.3.2). Demnach ist der verhältnismässig hohe Anteil unglasierter Irdenware glashüttenspezifisch. Ausschliesslich im Berner Jura nachgewiesene Gefässformen wie die Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand deuten jedoch darauf hin, dass die dortigen Hafnereien tendenziell mehr unglasierte Irdenware herstellten als jene des Berner Mittellandes. Weitere absolutdatierte Fundkomplexe im Berner Jura werden zeigen müssen, ob im beobachteten Zeitraum verhältnismässig hohe Anteile unglasierter Irdenware eine Besonderheit dieser Region sind. In Burgdorf BE, Kornhaus, sind die Halbfabrikate aus der Töpferei Vögeli für den hohen Anteil unglasierter Irdenware verantwortlich.<sup>1009</sup> Der geringe Bestand von unglasierter Irdenware in Nidau BE, Schulgasse, und Burgdorf BE, Kronenplatz, ist durchaus mit den ins 19. Jahrhundert zu datierenden Fundkomplexen Bern BE, Brunneggshalde, und Court, Pâturage de l'Envers, Gebäude 4 zu vergleichen.<sup>1010</sup> Der wesentlich höhere Anteil in Riehen BS, Alte Landvogtei, ist durch einen ansehnlichen Bestand an Gartenkeramik und Blumentöpfen bedingt.<sup>1011</sup> Anteile unglasierter Irdenware sind demnach durch unterschiedliche funktionelle und kontextuelle Ursachen bedingt und dürfen nicht zwingend als Zeugnis für ärmliche Verhältnisse gelesen werden.

#### 5.1.2.5 Herkunft

Da die unglasierte Irdenware nicht archäometrisch beprobt worden ist, können nur makroskopische Vergleiche des Scherbens mit anderen Grosswarenarten und typologische



Vergleiche mit anderen Fundkomplexen Hinweise zur Herkunft liefern. Die in nennenswerter Zahl vertretenen Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand wie Kat. 292–295 sind in leicht anderer Form auch in Court BE, Sous les Roches (1673–1699), anzutreffen.<sup>1012</sup> Dagegen fehlen sie in den geografisch etwas weiter entfernten Fundkomplexen Nidau BE, Schulgasse, Burgdorf BE, Kornhaus, und Burgdorf BE, Kronenplatz.<sup>1013</sup> Deshalb ist der Herkunftsort dieser Schüsselrandform bis auf weiteres im Umkreis unserer Glashütten und damit im Berner Jura zu suchen. Gewissheit werden jedoch erst Funde von Töpferabwurfhalden in Kombination mit archäometrischen Untersuchungen geben.

Im Unterschied zu den Schüsseln mit ausladendem Kragenrand sind die Schüsseln mit ausladendem Kragenrand der Randform AR1a–d (s. Abb. 264) in ähnlicher Form in Burgdorf BE, Kornhaus, vertreten, wobei die dortigen Exemplare jedoch glasiert sind.<sup>1014</sup>

Für die unglasierten konischen Deckel mit der Randform AU1a liegen zur Zeit keine treffenden Vergleiche aus Fundkomplexen des 17. und frühen 18. Jahrhunderts vor,

Abb. 161: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Unglasierte Irdenware. Ring aus Glasurresten auf der Bodenunterseite von Kat. 309. M. 1:2.

1009 Boschetti-Maradi 2006a, 69, 114.

1010 Boschetti-Maradi 2006a, 66, Abb. 84, 70, Abb. 90; Heege 2010b, 53, Abb. 36, 97.

1011 Matteotti 1994, 24–26, Abb. 18, 60, Abb. 44; 91, Taf. 3, Kat. 21–22; Babey 2003, 39–40.

1012 Autopsie des Verfassers.

1013 Boschetti-Maradi 2006a, 320–333, Taf. 23–36.

1014 Boschetti-Maradi 2006a, 325, Taf. 28, E20–E23.



wobei allerdings die Zahl der publizierten Funde aus der oben beschriebenen Region gering ist.<sup>1015</sup> Da exakt diese Deckelrandform bereits in Court BE, Sous les Roches, in grosser Zahl vorliegt,<sup>1016</sup> dürfte es sich auch hier um ein Hafnereiprodukt des Berner Juras handeln.

### 5.1.3 Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware

#### 5.1.3.1 Gefässformen

Mit 47 Rändern und einem Anteil von nur 3,6 % gehört die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware zu den zahlenmässig schwach vertretenen Grosswarenarten (Abb. 156). Die häufigsten Gefässformen sind mit 20 Rändern die Teller mit Fahne und Randlippe vor den Schüsseln mit verköpftem Rand. Bezogen auf die Grosswarenart sind die Schüsseln mit eingezogenem Rand (sechs Ränder) anteilmässig bedeutsam. Ergänzt wird das Gefässformenspektrum durch eine nicht sicher ansprechbare Dreibeinpfanne, einen Krug und diverse singuläre Schüsselformen. Eine Besonderheit stellt der mit drei Beinen versehene Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 333 dar. Es ist möglicherweise als frühe Form der Flachpfanne zu deuten.<sup>1017</sup>

Die drei dominierenden Gefässformen Teller mit Fahne und Randlippe, Schüssel mit verköpftem und Schüssel mit eingezogenem Rand liegen auch bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware, der Irdenware mit weisser Grundengobe und der dünnglasierten

Fayence vor, die ebenfalls von Breitformen dominiert werden. Das Gefässformenspektrum der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware scheint sich abgesehen von seiner geringen Diversität nicht markant abzugrenzen. Bestätigt wird dies auch durch das Randformenspektrum, das sich nicht wesentlich von den genannten Grosswarenarten unterscheidet. Nur bei den Schüsseln mit eingezogenem Rand scheint die Randformen ER1c spezifisch für die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware zu sein.<sup>1018</sup>

#### 5.1.3.2 Warenarten

Bei den Warenarten ist eine grosse Homogenität festzustellen.<sup>1019</sup> Abgesehen von einer Schüssel mit Leistenrand und einem Teller mit Fahne, die zusätzlich mit grüner Malengobe versehen sind, weisen alle Gefässe einen grob gemagerten orangen Scherben mit einer gelben Glasur über weisser Malengobe auf. Die Farbwirkung dieser Überzüge ist somit braunrot-gelb.

#### 5.1.3.3 Dekore

##### *Randbereich*

Sämtliche Dekore der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware wurden mit dem Malhorn ausgeführt. Konzentrische Kreise beziehungsweise einzelne in der Aufsicht kreisrunde Linien treten im Randbereich bei nahezu allen Gefässformen in grosser Zahl auf. Andere Motive sind nur bei den Schüsseln mit verköpftem Rand nachzuweisen: Fünf Ränder weisen den ebenfalls weit verbreiteten Zickzackdekor, je ein Rand grosse runde Tupfen beziehungsweise parallel zueinander stehende Striche auf. Bei diesem Motiv handelt es sich um die unsorgfältige Ausführung des Mäanderdekors, wie vergleichbare Verzierungen aus Winterthur ZH, «Salmen», und Nidau BE, Schulgasse, zeigen.<sup>1020</sup> Parallel zueinander verlaufende kurze Striche sind somit vor allem in der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts nachgewiesen und scheinen, wie das weitgehende Fehlen in den Berner Fundkomplexen andeutet, zu Beginn des 18. Jahrhunderts unmodern zu werden. Der singuläre Nachweis dieses Dekors auf Kat. 325 in unserem Fundkomplex bestätigt diese Entwicklung.

1015 Mehrere Deckel mit ausgezogenen Rändern liegen aus Stein am Rhein, Burg Hohenklingen SH aus Kontexten des 17. und 18. Jhs. vor. Die betreffenden Randformen unterscheiden sich in der Ausformung jedoch klar von der Randform AU1a in Court, Pâturage de l'Envers. Heege 2010a, Taf. 29, Kat. 360, Taf. 41, Kat. 527, Kat. 530, Kat. 533, Taf. 51, Kat. 667, Taf. 57, Kat. 737. – Unglasierte, oxidierend gebrannte Deckel mit abweichenden Randformen liegen aus dem allerdings nur typologisch in die erste Hälfte des 17. Jhs. datierten Fundkomplexen Biel BE, Burggasse 17 und Basel BS, Reischacherhof, aus den Winterthurer Fundkomplexen «Salmen» und «Glocke» ZH, aus Burgdorf BE, Kornhaus sowie aus der Burg Hohenklingen ob Stein am Rhein SH vor. Boschetti-Maradi 2004a, 401, Abb. 6.5–7; Keller 1999b, 222, Taf. 117.4; Frascoli 1997, Taf. 12, Kat. 76, Taf. 52, Kat. 611, Taf. 58, Kat. 652; Boschetti-Maradi 2006a, 324, Taf. 27, E6; Heege 2010a, Taf. 3, Kat. 42, Taf. 21, Kat. 227, Taf. 25, Kat. 295, Kat. 296, Taf. 41, Kat. 527, Kat. 528, Taf. 45, Kat. 588, Kat. 589, Taf. 50, Kat. 664, Kat. 665, Taf. 61, Kat. 666, Kat. 668–669, Taf. 57, Kat. 738, Taf. 72, Kat. 888.

1016 Autopsie des Verfassers.

1017 Hofer/Scharrer-Liska 2008, 75.

1018 Diese Randform liegt mit 9 Rändern vor, 5 davon gehören zur grob gemagerten malhornverzierten Irdenware.

1019 Auf eine tabellarische Darstellung wurde aufgrund des geringen Erkenntniswertes verzichtet.

1020 Frascoli 1997, Taf. 3, Kat. 21 (laufender Hund) und Taf. 4, Kat. 23 (parallele Striche); Boschetti-Maradi 2006a, 321, Taf. 23, D16.

### Wandbereich

Auch im Wandbereich finden sich insbesondere bei Breitformen oft konzentrische Kreise beziehungsweise einzelne Kreislinien. Andere Dekorformen treten nur bei Schüsseln mit verkröpftem Rand und Schüsseln mit eingezogenem Rand auf.<sup>1021</sup> Bei vier Schüsseln mit verkröpftem Rand und zwei Schüsseln mit eingezogenem Rand treten längliche Topfen auf, die gegen den Rand hin keulenförmig gerundet und gegen den Boden hin zugespitzt sind. Dadurch erwecken die Tropfen eher den Eindruck einer auf der Spitze stehenden Keule. Besonders gut erhaltene Beispiele dieses Dekors, der fast ausschliesslich auf die grob gemagerte glasierte Irdenware beschränkt ist, finden sich bei Kat. 328 und Kat. 332.

### Fahnen bei Tellern

Teller mit Fahne und Randlippe erfordern eine gesonderte Betrachtung, da sie über vier Dekorzonen verfügen. Nebst den bekannten konzentrischen Kreisen (zwei Ränder) verzierten wellenförmige Strahlen (ein Rand), Zickzackdekore (drei Ränder), Laufende Hunde (drei Ränder) und Tulpen mit spitzen Blütenblättern (ein Rand) den Fahnenbereich. Mit Ausnahme eines Tellers aus dünnglasierter Fayence Kat. 621 liegen laufende Hunde als Fahrendekor nur bei der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware vor.

### Bodenbereich und Spiegel

Nebst den konzentrischen Kreisen bei verschiedenen Breitformen liegen bei einer Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 325 und einer Schüssel mit eingezogenem Rand Kat. 332 Zweigdekore vor, die sich ebenfalls oft bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware finden. Ähnliche Zweige, die als Lebensbaum zu lesen sind, finden sich oft auf Dachziegeln des 18. Jahrhunderts und gelten als Glücksbringer.<sup>1022</sup> Zeichenhafte Dekore liegen in Form der Datumsinschrift «1703» beim Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 334 und eines nur sehr unsicher bestimmbareren Christusmonogramms auf dem Boden der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 323 vor.<sup>1023</sup> Christusmonogramme finden sich verhältnismässig häufig bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe (s. Kap. 5.1.5.4 und 5.1.6.3).

### 5.1.3.4 Herstellungstechnische Beobachtungen

Bei der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware lässt sich analog zur Kühlkeramik und zur grob gemagerten glasierten Irdenware auf der Aussenseite eine dünne beige Eigenengobe feststellen. Wegen der groben Magerung musste der Hafner seine Hände häufiger mit Wasser befeuchten, das auf der Aussenseite des Gefässes herunterlief und so die Eigenengobe bildete.<sup>1024</sup> Die grobe malhornverzierte Irdenware wurde zwischen 850 und 950 °C gebrannt (s. Kap. 8.2.3.2, CCP32 und CCP40).<sup>1025</sup>

Bei einzelnen fein oder grob gemagerten malhornverzierten Gefässen, deren Glasur teilweise abgeplatzt ist, zeigen sich im dekorierten Bereich teilweise kräftige Rillen (Abb. 162). Weil die Rillen in allen Fällen mit dem Verlauf der Malhornlinien übereinstimmen, müssen diese vom Dekorieren mit dem Malhorn stammen. Historische Malhörner bestanden aus einem Behälter für die Malengobe, einem Rinderhorn oder einem kleinen Keramikgefäss, und einer Gänsefeder, die sozusagen als Schreibgriffel diente.<sup>1026</sup> Ob die Rillen unter den Malhornlinien entstanden, weil beim Malen erheblicher Druck ausgeübt werden musste, oder ob man damit die Haftung der Engobe am Scherben verbessern wollte, bleibe dahingestellt. Die Einritzungen zeigen, dass das Bemalen mit dem Malhorn nicht ausschliesslich im sogenannt lederharten, sondern zwischen griffestem und lederhartem Zustand erfolgte.<sup>1027</sup>

### 5.1.3.5 Vergleiche und Schlussfolgerungen zur Herkunft

Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware tritt zusammen mit der grob gemagerten glasierten Irdenware erstmals in Court BE, Sous les Roches, auf. Ihr Vorkommen ist nicht glashüttenspezifisch, wie ihr Auftreten im Fundkomplex Bern BE, Waisenhausplatz (um 1740), zeigt.<sup>1028</sup> Sie wird dort aufgrund des grob gemagerten Scherbens, welcher jenem der grob gemagerten glasierten Irdenware ähnlich sieht, als Importware aus dem Jura angesprochen.<sup>1029</sup> Sie erreicht dabei scheinbar einen höheren Anteil als in den beiden Glashütten.<sup>1030</sup> Bei der Farbwirkung der Glasur sind im beobachteten



Abb. 162: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Durch die Spitze der Gänsefeder verursachte Rillen unter dem Malhorndekor von Ind.-Nr. 15952. M. 1:2.

- 1021 Grundlage der Quantifizierung sind alleine die Ränder.
- 1022 Beispielsweise ein Dachziegel aus dem Kloster Frauenthal bei Zug, 18. Jh. (Ziegeleimuseum Cham, Reg. Nr. 43). Thommen 1985, 73, Abb. 4.
- 1023 Erhalten ist nur ein die Spitze des Kreuzes, weshalb die Ansprache unsicher ist.
- 1024 Kaltenberger 2009, 213; Handbuch 2010, 20; Homberger/Zubler 2010, 64–65.
- 1025 Thierrin-Michael 2012, 2.
- 1026 Kaltenberger 2009, 188.
- 1027 Kaltenberger 2009, 200 und 211.
- 1028 Boschetti-Maradi 2006a, 123, Abb. 161. In Burgdorf BE, Kornhaus liegt dagegen nur grob gemagerte, nicht aber grob gemagerte malhornverzierte Irdenware vor. Boschetti-Maradi 2006a, 68, Abb. 87.
- 1029 Boschetti-Maradi 2006a, 122–123, Abb. 159.
- 1030 Die grob gemagerte glasierte Irdenware und die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware wurden im Fundkomplex Bern BE, Waisenhausplatz, nicht voneinander unterschieden. Von den 2598 grob gemagerten und gelb glasierten Randscherben gehören aber 1043 zu Tellern, von denen mehrheitlich anzunehmen ist, dass sie einen Engobendekor aufwiesen. Boschetti-Maradi 2006a, 60, Abb. 71.

Form	BFC_Grü	ORF_Ge	ORF_Grü	Gesamtergebnis
Topf mit Leistenrand	–	1	1	2
Topf mit Leistenrand, mit Henkel	–	1	–	1
Henkeltopf mit verstärktem Rand	1	–	–	1
Krug	–	–	2	2
Zwiebelbehälter	–	–	1	1
unbestimmte Hochform	–	5	3	8
Schüssel mit ausladendem Rand	1	–	–	1
Schüssel mit schmalem Leistenrand	–	1	–	1
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	–	2	–	2
Lämpchen	1	1	1	3
unbestimmt	–	–	2	2
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>24</b>

Abb. 163: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Fein gemagerte glasierte Irdenware. Anzahl der Ränder pro Gefässform und Warenart.

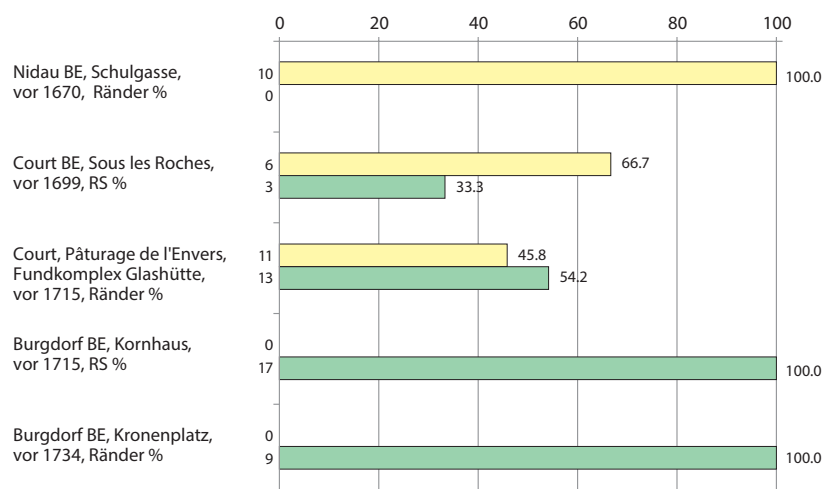


Abb. 164: Versuch des Vergleichs der Glasurfalten der fein gemagerten glasierten Irdenware in den Vergleichskomplexen auf der Basis der Ränder beziehungsweise der Randscherben.

gelb glasiert  
grün glasiert

Zeitraum keine Veränderungen feststellbar. Es handelt sich immer um unterschiedlich intensive gelbe Glasuren.<sup>1031</sup> Die Herkunft aus dem Jura wird in allen drei Fundkomplexen durch die Dominanz von konzentrischen Kreisen bestärkt. Im Berner Ensemble kommen anders als in unserem Fundgut Pfannen mit aussen verstärktem Rand vor.<sup>1032</sup> Diese typologische Differenz ist mit dem zeitlichen Abstand der beiden Fundkomplexe zu erklären.

Gemäss den archäometrischen Untersuchungen kann die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware dem Produktionsort Bonfol JU zugewiesen werden (s. Kap. 8.3.1, CCP32 und CCP40, Kat. 327–328). Der Unterschied im chemischen Profil zu den aktuell verfügbaren Referenzgruppen aus Bonfol JU ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, dass die aktuell verfügbare Referenzgruppe für Bonfol JU gut 100 Jahre jünger ist als unser Fundgut.<sup>1033</sup>

## 5.1.4 Fein gemagerte glasierte Irdenware

### Gefässformen

Die fein gemagerte glasierte Irdenware zählt 24 Ränder, was einem Anteil an der Haushaltskeramik von gerade einmal 1,8 % entspricht (Abb. 156). Es finden sich vor allem Hochformen, darunter Töpfe mit Leistenrand und Krüge sowie als Einzelstück ein Zwiebeltopf. Die restlichen Ränder entfallen auf Breitformen, namentlich verschiedene Schüsselformen und Lämpchen.

Im Unterschied zur grob gemagerten glasierten Irdenware sind keine Dreibeintöpfe und Dreibeinpfannen vorhanden, da diese flammfest und somit grob gemagert sein müssen.<sup>1034</sup> Die fein gemagerte glasierte Irdenware umfasst somit vor allem Schank- und Vorratsgefässe. Die drei Lämpchen belegen, dass sich die weisse Grundengobe bei dieser Gefässform zu Beginn des 18. Jahrhunderts noch nicht vollständig durchgesetzt hatte, obwohl sie bereits seit dem 16. Jahrhundert häufig verwendet wurde.<sup>1035</sup>

### Warenarten

Die Mehrheit der Ränder weist einen fein gemagerten orangen Scherben auf, der mit einer gelben oder grünen Glasur bedeckt ist (Abb. 163). Das Verhältnis dieser Glasurfalten ist ausgeglichen, wobei keine quantitativ eindeutigen Kombinationen mit einzelnen Gefässformen erkennbar sind. Bei drei Rändern liegt ein beiger, kalkhaltiger Scherben vor, der von einer grünen Glasur überzogen ist. Ausser der Farbwirkung der Glasur liegen bei der fein gemagerten glasierten Irdenware keine Dekore vor.

### Vergleiche

Die fein gemagerte glasierte Irdenware erreicht in der zweiten Hälfte des 17. und zu Beginn des 18. Jahrhunderts nur geringe Anteile. Im Berner Jura scheint sie tendenziell seltener zu sein als im Berner Mittelland, was sich aus dem Vergleich der beiden vor 1715 datierten Fundkomplexe Court, Pâturage de l'Envers, und Burgdorf BE, Kornhaus, schliessen lässt. Ihr auffällig hoher Anteil in Burgdorf BE, Kronenplatz, ist durch die verhältnismässig geringe Zahl Ränder und den relativ hohen

1031 Boschetti-Maradi 2006a, 122, Abb. 159.

1032 Boschetti-Maradi 2006a, 353, Taf. 56, H25–H26.

1033 Thierrin-Michael 2003, 121–122; Babey 2003, 93.

1034 Boschetti-Maradi 2006a, 20, 35–36.

1035 Frey 2009a, 227.



Rand- form	Gefässform	Kühleramik	grob gemagerte glasierte Irdenware	unglasierte Irdenware	grob gemagerte malhorn- verzierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhorn- verzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	dünn- glasierte Fayence	Fayence	Steinzeug	Gesamtergebnis
SL1a	Dreibeinpfanne	–	7	–	–	–	–	–	–	–	–	7
	Dreibeinpfanne?	–	19	–	–	–	–	–	–	–	–	19
	Schüssel mit schmalem Leistenrand*	–	–	1	1	–	99	3	–	–	–	95
SL1b	Dreibeinpfanne?	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	4
	Schüssel mit schmalem Leistenrand	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1
SL1c	Dreibeinpfanne?	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1
	Schüssel mit schmalem Leistenrand	–	–	–	–	–	8	–	–	–	–	8
SL1d	Schüssel mit schmalem Leistenrand	–	–	–	–	–	3	2	–	–	–	5
SL2a	Dreibeinpfanne?	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	2
	Schüssel mit schmalem Leistenrand	–	–	–	1	1	15	–	–	–	–	17
SL2b	Schüssel mit schmalem Leistenrand	–	–	–	–	–	6	–	–	–	–	6
SL99	Schüssel mit schmalem Leistenrand	–	–	–	–	–	8	–	–	–	–	8
<b>Gesamtergebnis</b>		<b>2</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>142</b>	<b>5</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>183</b>

Abb. 165: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Verteilung der schmalen Leistenränder auf die Gefässformen und die Grosswarenarten. \*Eingeschlossen sind Ränder mit Ausguss, Griffklappen und Henkeln.

Bestand an Lämpchen bedingt.<sup>1036</sup> Dabei handelt es sich teils um Altfunde, teils um Lämpchen, die der Beleuchtung des Kellers des 1734 abgebrochenen Burgdorfer Kaufhauses dienten.<sup>1037</sup> Während die Gefässe der fein gemagerten glasierten Irdenware in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts noch mehrheitlich gelb oder gelbbraun glasiert sind, finden sich im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts fast nur noch grüne Glasuren.<sup>1038</sup> Unsere Glashütte nimmt in dieser Entwicklung eine Mittelstellung ein (Abb. 164).<sup>1039</sup>

### 5.1.5 Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware und ein Exkurs zum Christusmonogramm IHS

#### 5.1.5.1 Gefässformen

Die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware ist mit 456 Rändern die zahlenmässig umfangreichste Grosswarenart. Sie macht mehr als ein Drittel der Haushaltskeramik aus. Dennoch ist das Formenspektrum mit neun Formen weniger breit als bei der Irdenware mit weisser Grundengobe oder bei der dünn-  
glasierten Fayence. Die häufigste Gefässform sind mit 140 Rändern die Schüsseln mit schmalem Leistenrand, was 31 % dieser Grosswaren-

art entspricht (Abb. 156). Ebenfalls zahlreich sind Teller mit Fahne und Randlippe (26 %), Schüsseln mit verköpftem Rand (15 %) und Näpfe/Schüsseln mit eingezogenem Rand (12 %). Weniger häufig finden sich Teller mit gerader Fahne, Schüsseln mit ausladendem Rand und Schüsseln mit Leistenrand. Hochformen sind nur vereinzelt vertreten, Deckel sowie Sonderformen fehlen trotz der grossen Anzahl Ränder vollständig.

Die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware ist wie die Irdenware mit weisser Grundengobe und die dünn-  
glasierte Fayence von Breitformen dominiert. Die Schüsseln mit schmalem Leistenrand sind dabei ein Kennzeichen der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware, da sie bei der Irdenware mit weisser Grundengobe selten und bei der dünn-  
glasierten Fayence gar nicht auftreten. Die schmalen Leistenränder treten jedoch nicht nur bei den nach ihnen benannten Schüsseln, sondern ebenso zahlreich bei den Dreibeinpfannen der grob gemagerten glasierten Irdenware auf (Abb. 165). Anteilsmässig besonders häufig ist bei beiden Gefässformen die Randform SL1a, die durch eine starke Kehlung der schmalen Leiste gekennzeichnet ist. Somit bestehen zwischen den beiden Grosswarenarten typologische Bezüge, die möglicherweise

1036 Boschetti-Maradi 2006a, 70, Abb. 90; 108.

1037 Das Lämpchen Kat. F29 entspricht nach der Typologie des Verfassers der Randform LR9a, nach der Typologie von Valentin Homberger und Kurt Zubler der Randform LAR5 und ist ins 15. Jh. zu datieren. Kat. F 30 kann als LR6b (Verfasser) angesprochen und ins 14. Jh. datiert werden. Die übrigen vier Lämpchen dürften den Keller II beleuchtet haben, der nach der dritten Bauphase ausser dem Eingang über keine natürliche Lichtöffnung mehr verfügte. Frey 2009a, 224–225, Abb. 8; Frey 2009b, 104–105, Abb. 7; Frey 2007, 297–298, Abb. 218; Homberger/Zubler 2010, 22, 39; Boschetti-Maradi 2006a, 333, Taf. 36, F29–F30; Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 486–487, 491, 513, Abb. 58, 527.

1038 So auch Boschetti-Maradi 2006a, 160.

1039 Die Angaben zum Fundkomplex Burgdorf BE, Kronenplatz, basieren auf dem entsprechenden Katalog. Boschetti-Maradi 2006a, 277–278.

Gefäßform	Randform	fein gemagerte malhorn- verzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	dünnglasierte Fayence	Gesamtergebnis	% fein gemagerte malhorn- verzierte Irdenware	% Irdenware mit weisser Grundengobe	% dünnglasierte Fayence
Teller mit Fahne und Randlippe	TFRL1a	19	2	2	29	16.2	6.1	1.7
	TFRL1b	18	12	68	110	15.4	36.4	58.6
	TFRL1c	12	–	1	13	10.3	0.0	0.9
	TFRL1d	–	5	–	5	0.0	15.2	0.0
	TFRL2a	43	12	22	80	36.8	36.4	19.0
	TFRL2b	19	2	–	22	16.2	6.1	0.0
	TFRL3	4	–	17	21	3.4	0.0	14.7
	<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>33</b>	<b>116</b>	<b>288</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK1a	23	1	4	38	32.9	2.9	3.4
	VK1b	9	8	15	33	12.9	23.5	12.8
	VK1c	1	3	66	70	1.4	8.8	56.4
	VK1d	2	–	1	3	2.9	0.0	0.9
	VK2a	29	13	21	64	41.4	38.2	17.9
	VK2b	6	9	–	18	8.6	26.5	0.0
	VK2c	–	–	5	5	0.0	0.0	4.3
	VK99	–	–	5	5	0.0	0.0	4.3
	<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>34</b>	<b>117</b>	<b>236</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

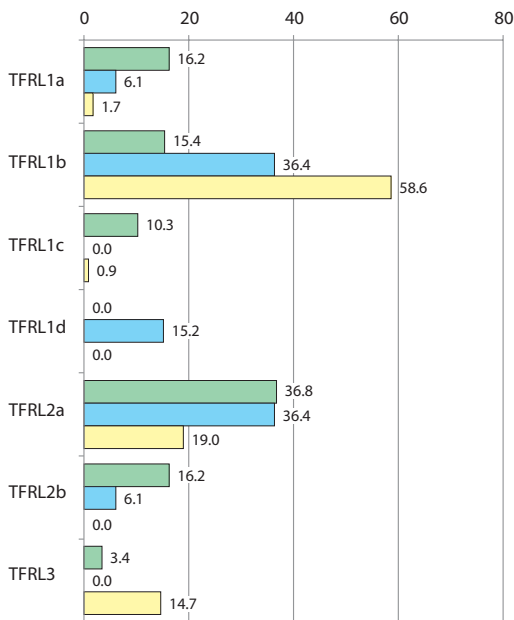
Abb. 166: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Verteilung der Randformen von Tellern mit Fahne und Randlippe und der Schüsseln mit verkröpftem Rand auf die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, die Irdenware mit weisser Grundengobe und die dünnglasierte Fayence.

einen Hinweis auf die Herkunft der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware liefern können (s. Kap. 5.1.5.7). Die Randform SL1b liegt nur bei den Dreibeinpfannen vor, während sich die Randform SL1d nur bei den Schüsseln mit schmalem Leistenrand in Kombination mit der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe findet.

Die typologischen Beziehungen und Abgrenzungen zwischen der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe lassen sich durch die Betrachtung der Häufigkeit der Randformen von Tellern und Schüsseln noch detaillierter herausarbeiten (Abb. 166). Die häufigste Randform der Teller mit Fahne und Randlippe aus fein gemageter malhornverzierter Irdenware ist TFRL2a mit einer aussen flachen, leicht unterschrittenen Randleiste (Abb. 167, s. Abb. 266). Diese Randform liegt bei den Tellern mit Fahne und Randlippe aus Irdenware mit weisser Grundengobe in ähnlichen Anteilen vor, während sie bei der dünn-

glasierten Fayence deutlich weniger häufig ist. Kennzeichnend für die Teller mit Fahne und Randlippe aus fein gemageter malhornverzierter Irdenware sind auch die Randformen TRFL1a, TFRL1c und TFRL2b, die bei den anderen Grosswarenarten nur in geringem Umfang oder gar nicht vorliegen. Bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware nicht belegt ist dagegen die Randform TFRL1d.

Bei den Schüsseln mit verkröpftem Rand aus fein gemageter malhornverzierter Irdenware dominiert die Randform VK2a, die analog zur Randform TFRL2a gestaltet ist (Abb. 168). Ein fast gleich hoher Anteil dieser Randform lässt sich bei der Irdenware mit weisser Grundengobe feststellen, während ihr Anteil in Kombination mit der dünnglasierten Fayence deutlich niedriger ist. Die Schüsseln mit verkröpftem Rand aus fein gemageter malhornverzierter Irdenware sind im Gegensatz zu den beiden übrigen Grosswarenarten häufig mit der Randform VK1a versehen. Ebenso liegt die Randform VK1d

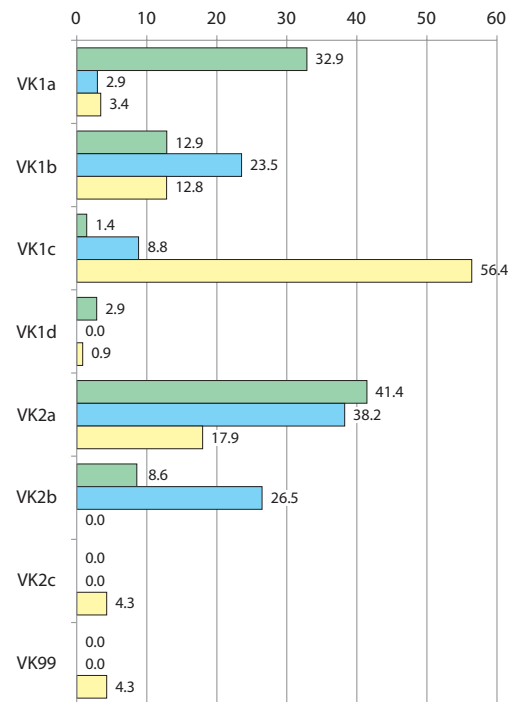


fast ausschliesslich in Kombination mit der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware vor. Dagegen ist die Randform VK1c bei dieser Grosswarentypenart nur selten belegt, während sie häufig in Kombination mit der Irdenware mit weisser Grundengobe und der dünnglasierten Fayence auftritt.

Die unterschiedliche Häufigkeit der Randformen zeigt, dass sich die fein gemagerte Irdenware in der Feinausformung der Ränder erheblich von der dünnglasierten Fayence unterscheidet. Eine typologische Verbindung besteht jedoch über die Randformen TFRL1b und TFRL2a sowie VK1b und VK2a. Der Aspekt der typologischen Verbindungen zwischen der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe wird im Kap. 5.1.6.2 vertieft.

### 5.1.5.2 Warenarten

Die meisten Ränder der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware weisen einen orangen Scherben auf, der von einer gelben Glasur bedeckt wird (Warenart ORF\_MeW\_Ge, Abb. 169). Mit Ausnahme der Schüsseln mit aussen gekeltem Leistenrand umfasst diese Warenart alle Gefässformen. Bei knapp einem Viertel der Ränder kann die ursprüngliche Farbwirkung aufgrund sekundärer Brand-



wirkung beim oder nach dem Gebrauch nicht mehr festgestellt werden (Warenart ORF\_Mew\_99). Es handelt sich dabei mehrheitlich um Gefässe, die in der Produktionshalle sekundär verwendet worden sind (s. Kap. 5.4.3.2 und 5.4.3.3). Nur je 7 beziehungsweise 8 % der Ränder weisen eine Glasur mit oliver oder dunkelolivgrüner Farbwirkung auf (Warenarten ORF\_MeW\_Ol und ORF\_MeW\_Grü). Anhand einiger gut erhaltener Gefässe ist erkennbar, dass zumindest die dunkelolivgrüne Farbwirkung auf eine mangelnde Sauerstoffzufuhr während des Abkühlens im Brennofen zurückzuführen ist.<sup>1040</sup> Die Farbwirkung der Glasur über der weissen Malengobe ist dagegen bei diesen beiden Warenarten immer gelb, gegebenenfalls leicht grünstichig. Nur ein sehr kleiner Anteil der Ränder (3,5 %) ist mit einer grasgrünen Glasur versehen, deren Farbwirkung über dem Scherben braunrot bis dunkelolivgrün, über der Malengobe dagegen hell- bis sattgrün ist. Der sehr geringe Anteil zeigt, dass die in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts noch bestimmende grüne Glasurfarbe bei den malhornverzierten Gefässen zu Beginn des 18. Jahrhunderts aus der Mode gekommen war (s. Abb. 257).<sup>1041</sup> Somit verläuft die Entwicklung der Farbwirkung dieser Grosswarentypenart gegenläufig zur fein gemagerten glasierten Irdenware, bei welcher im

Abb. 167, links: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Prozentuale Verteilung der Randformen von Tellern mit Fahne und Randlippe auf die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, die Irdenware mit weisser Grundengobe und die dünnglasierte Fayence.

■ % fein gemagerte malhornverzierte Irdenware  
 ■ % Irdenware mit weisser Grundengobe  
 ■ % dünnglasierte Fayence

Abb. 168, rechts: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Prozentuale Verteilung der Randformen von Schüsseln mit verköpftem Rand auf die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, die Irdenware mit weisser Grundengobe und die dünnglasierte Fayence.

■ % fein gemagerte malhornverzierte Irdenware  
 ■ % Irdenware mit weisser Grundengobe  
 ■ % dünnglasierte Fayence

<sup>1040</sup> Zu diesem Vorgang Kaltenberger 2009, 283–284.

<sup>1041</sup> Grundlage für diese Aussage ist die Häufigkeit der grünen Glasurfarbe bei der malhornverzierten Irdenware in den Fundkomplexen Nidau, Schulgasse und Winterthur, «Glocke». Vgl. Boschetti 2006a, 66–67, Abb. 84 und 117–118; Frascoli 1997, 93.



Form	RFC_MeW_Ge	ORF_MeW_Ge	ORF_MeW_Ol	ORF_MeW_GrÜ	ORF_MeW_GragrÜ	ORF_MePol_Ge	ORF_MeW_99	Gesamtergebnis	Prozentuale Anteile Gesamtergebnis (n = 456)
Krug	–	1	–	–	–	–	–	1	0.2
Krug?	1	–	–	–	–	–	–	1	0.2
unbestimmte Hochform	–	1	–	–	–	–	–	1	0.2
Schüssel mit ausladendem Rand	–	4	–	–	–	–	2	6	1.3
Schüssel mit ausladendem Rand, mit Ausguss	1	4	–	–	–	–	–	5	1.1
Schüssel mit Leistenrand	1	7	–	2	–	–	3	13	2.9
Schüssel mit Leistenrand, mit Ausguss	–	1	–	–	–	–	–	1	0.2
Schüssel mit aussen gekehltm Leistenrand	–	–	–	–	1	–	–	1	0.2
Schüssel mit Leistenrand, mit Henkel	–	–	–	–	1	–	–	1	0.2
Schüssel mit schmalem Leistenrand	–	82	1	17	3	–	28	131	28.7
Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Ausguss	–	2	1	1	–	–	–	4	0.9
Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Griffklappen	–	–	–	1	–	–	–	1	0.2
Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Henkel	–	3	–	1	–	–	–	4	0.9
Schüssel mit verkröpftm Rand	8	25	17	5	3	2	10	70	15.4
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	2	32	1	1	–	2	16	54	11.8
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, Griffklappen	–	–	–	–	1	–	–	1	0.2
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, mit Henkel	–	–	1	–	–	–	–	1	0.2
Teller mit Fahne und Randlippe	1	48	10	12	7	–	39	117	25.7
Teller mit gerader Fahne	–	16	–	1	–	1	2	20	4.4
unbestimmte Breitform	–	1	–	–	–	–	–	1	0.2
unbestimmt	–	13	2	–	–	–	7	22	4.8
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>14</b>	<b>240</b>	<b>33</b>	<b>41</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>107</b>	<b>456</b>	<b>100.0</b>
Prozentuale Anteile Gesamtergebnis	3.1	52.6	7.2	9.0	3.5	1.1	23.5	100.0	

Abb. 169: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Anteile der Ränder pro Gefässform und Warenart.

selben Zeitraum der Anteil der grün glasierten Gefässe steigt (s. Kap. 5.1.4, Abb. 164). Ebenso deutet die geringe Zahl an grasgrün glasierten malhornverzierten Gefässen an, dass der Anteil an Altmaterial auf der Glashütte zumindest bei der malhornverzierten Irdenware sehr gering ist. Zugleich bedeutet dies, dass von der Glashütte Court BE, Sous les Roches, kaum gewöhnliche, bereits mehrere Jahre gebrauchte Irdenware auf die neue Glashütte mitgenommen wurde.

Analog zur grob gemagerten malhornverzierten Irdenware ist der Anteil der mit mehrfarbigem Malhorndekor versehenen Ränder äusserst gering. Dies bekräftigt die bisherige Ansicht, dass zumindest im Gebiet des Kantons Bern derartige Malhorndekore erst im fortgeschrittenen 18. Jahrhundert aufgefunden sind.<sup>1042</sup>

Nebst dem dominierenden orangen Scherben finden sich auch einige wenige Ränder mit einem kalkhaltigen, blass ziegelroten

Scherben, der von einer gelben Glasur bedeckt ist. Aus dieser Kombination resultiert ein manchmal ins olivgrün spielendes Honiggelb. Diese Warenart ist vor allem mit Schüsseln mit verkröpftm Rand und Näpfen/Schüsseln mit eingezogenem Rand kombiniert.

### 5.1.5.3 Dekore

#### Randbereich

Bei sämtlichen Gefässformen sind konzentrische Kreise beziehungsweise kreisförmige Linien im Randbereich omnipräsent (Abb. 170). Analog zur grob gemagerten malhornverzierten Irdenware weisen die Schüsseln mit verkröpftm Rand oftmals Zickzackdekore auf. Wesentlich seltener liegen parallel verlaufende kurze Striche vor, die als unsorgfältig ausgeführte Version eines laufenden Hundes gelten können. Vereinzelt findet sich dieses Dekor-motiv auch bei Schüsseln mit Leistenrand und Schüsseln mit schmalem Leistenrand.

1042 Boschetti-Maradi 2006a, 162.

Vor allem Schüsseln mit schmalem Leistenrand wie Kat. 381–384, teilweise auch Schüsseln mit ausladendem Rand wie Kat. 351–353 sind recht oft mit einer stern- oder wellenförmig geschwenkten Engobe versehen. Nur vereinzelt finden sich bei Schüsseln mit verkröpftem Rand Laufdekore, Tropfen oder – im Sinne des «horror vacui» – eine Vielzahl kleiner Kreuzchen (Kat. 385).

### Wand- und Muldenbereich

Im Unterschied zum Randbereich liegen im Wand- und Muldenbereich eine Vielzahl von Dekoren vor (Abb. 170). Es dominieren vor allem Malhorndekore, seltener finden sich die bereits erwähnten Schwenk- und Laufdekore. Mit Borstenzug verzogene Malhorntropfen liegen verhältnismässig selten vor und sind erstaunlicherweise auch im Muldenbereich von Tellern wie etwa bei Kat. 440 zu finden. Konzentrische Kreise sind der häufigste Malhorndekor und treten vor allem bei Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Schüsseln mit verkröpftem Rand, Tellern mit Fahne und Randlippe sowie Tellern mit gerader Fahne auf. Besonders bei Schüsseln mit schmalem Leistenrand und Schüsseln mit verkröpftem Rand finden sich Zickzackdekore, die auch mit konzentrischen Kreisen kombiniert sein können. Verschiedene unterschiedlich ausgeprägte radial verlaufende wellenförmige Strahlen, Doppelspiralen mit Mittelstab und Mäander dienen der Auszeichnung des Boden- und Spiegeldekors und treten vor allem bei Schüsseln mit schmalem Leistenrand und Schüsseln mit verkröpftem Rand auf. Die wellenförmigen Strahlen sind oft zu Bündeln gruppiert und ähneln Armen von Kreuznimbren. Sie sind teilweise mit Doppelspiralen kombiniert (Kat. 374–375). Ein weiteres radiales Ornament sind einfach gestaltete Zweige, die vereinzelt auf dem Kopf stehen (Kat. 391). Zweimal sind die strahlenartigen Ornamente mit dem Christusmonogramm IHS (Kat. 404–405), einmal mit einer «Sonne» (Kat. 377) und einmal mit einem nicht deutbaren Dekor (Kat. 379) kombiniert.

Ebenfalls der gestalterischen Hervorhebung des Dekormotivs im Bodenbereich dienen die gezackten Linien und Flämmchendeckore, die sich vor allem bei Schüsseln mit schmalem Leistenrand finden. Kat. 464

zeigt, dass die kurzen gezackten Linien als abstiebende Funken eines Feuerrades oder wahrscheinlicher als Teil eines Strahlenkranzes zu lesen sind.

Wie bei der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware treten bei den Schüsselformen längliche Tropfen auf. Bei den übrigen, jeweils nur einmal belegten Dekoren fällt das verhältnismässig seltene Auftreten von floralen Motiven wie Ranken oder Blütenköpfen auf. Nur bei der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 413 ist die Bogenpyramide belegt, ein Motiv, das im Fundkomplex Nidau BE, Schulgasse (vor 1670), und bei museal erhaltenen Gefässen des späten 17. Jahrhunderts auftritt und zu Beginn des 18. Jahrhunderts aus der Mode kommt.<sup>1043</sup>

### Fahne von Tellern

Der Fahnenbereich von Tellern ist meistens mit einem Malhorndekor versehen (Abb. 170).

Aus den gut erhaltenen Gefässen Kat. 444 und Kat. 466 ist zu schliessen, dass gewisse Teller mit Fahne und Randlippe und Teller mit gerader Fahne keinen eigentlichen Fahnendekor aufwiesen, sondern dass die verschiedenen Gefässzonen lediglich durch konzentrische Kreise abgegrenzt wurden. Neben diesen sind häufig Zickzacklinien anzutreffen, die wie beispielsweise bei Kat. 446 auch doppelt geführt sein können. Analog zum Wandungsbereich der Schüsseln heben auch bei den Tellern radial verlaufende wellenförmige Strahlen, Doppelspiralen und vereinzelt auch Zweige den Spiegeldekor hervor. Diagonal über die Fahne verlaufende wellenförmige Strahlen liegen bei Kat. 457 und Kat. 472 vor. Solche Wellenlinien treten in Winterthur, «Glocke», vor allem bei Schüsseln auf und gliedern die Wandung jeweils in verschiedene Segmente.<sup>1044</sup> Das aus Kreissegmenten zusammengesetzte Gittermuster bei Kat. 452 könnte ein Durchbruchmuster imitieren, wie es zu Beginn des 18. Jahrhunderts bei Hanauer Fayencen belegt ist.<sup>1045</sup> Bei Kat. 451 besetzt dasselbe Motiv dagegen nur ein Segment der Fahne und kann deshalb kein Durchbruchmuster nachgeahmt haben. Weitere vereinzelt auftretende geometrische Muster sind die Punktrossette bei Kat. 441, kleine Tupfen bei Kat. 471 sowie das Dreieck bei Kat. 461. Bei Kat. 449 und Kat. 459 wird die Muldenkante durch

1043 Boschetti-Maradi 2006a, 11, Abb. 143, 321, Taf. 24, D20.

1044 Frascoli 1997, Taf. 37, Kat. 422, Taf. 40, Kat. 468.

1045 Heege 2011a, 79–80.

Form	geometrische Dekore													
	konzentrische Kreise/Spiralen	Zickzack	Zickzack, doppelt	Zickzack und konzentrischer Kreis	Striche, parallel	Gitter, rautenförmige Felder	Gitter aus Kreissegmenten	Rad oder Radkreuz	Bogenpyramide	Flämmchen	Tupfen (klein oder gross)	Tropfen	Punktrossette	sonstige geometrische Dekore
Krug	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krug?	1 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
unbestimmte Hochform	1 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit ausladendem Rand	2 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit ausladendem Rand, mit Ausguss	1 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit Leistenrand	9 2	1 1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit Leistenrand, mit Ausguss	1 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit aussen gekehltm Leistenrand	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit Leistenrand, mit Henkel	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit schmalem Leistenrand	8 8 11 11	7	-	1	1 2	3	-	-	-	1 2	1	1	-	1
Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Ausguss	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Griffklappen	1 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Henkel	2 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit verköpftm Rand	12 25 10	4 5 1 1	-	4	5	1	-	2	1	1	1	2 1	-	1 1
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	3 6 5 4	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, Griffklappen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, mit Henkel	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Teller mit Fahne und Randlippe	8 9 3 2 2 0 2 0	1 1 1 5	4	-	-	-	1	2	-	2 1	1 1	-	1	1
Teller mit gerader Fahne	1 9 5 1	5	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1
unbestimmte Breitform	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
unbestimmt	1 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamtergebnis alle Gefässbereiche</b>	<b>280 84 20 51</b>	<b>48 11 20 1</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1 2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>7 1 2 4</b>	<b>1 2 3</b>	<b>1 3 1 1</b>	<b>1 3 2</b>	

Abb. 170: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Häufigkeit der Dekore in allen Gefässbereichen auf der Basis der Ränder. Geordnet nach thematischen Gruppen. Rot: Randbereich. Schwarz: Wandbereich. Hellblau: Fahne bei Tellern. Violett: Bodenbereich.

kranzförmig angeordnete Flämmchen verziert, ein Motiv, das mühelos sowohl mit der Berufswelt der Hafner als auch der Glasmacher verbunden werden kann. Einen Bezug zur Lebenswelt der Glasmacher hatte möglicherweise die Weinrebe auf der Fahne von Kat. 453, war der Weingenuss bei diesem Berufszweig doch weit verbreitet.<sup>1046</sup> Im Unterschied zu vielen anderen Malhorndekoren ist die Darstellung der symmetrisch angeordneten Trauben wenig stilisiert. Nebst dieser Weinranke sind nur zwei weitere nicht genauer deutbare Fahnendekore mit pflanzlicher Thematik belegt. Mög-

licherweise als Wolkenband oder Mäander aufzufassen ist das Ornament auf der Fahne von Kat. 442. Analog zu den Wandungsdekoren wurde auch im Bereich der Fahne nur selten mit der Borstenzugtechnik gearbeitet, wie die zu Ranken verzogenen gelben und grünen Malhorntröpfen auf der Fahne von Kat. 440 zeigen.

### Bodenbereich und Spiegel

Auch die Boden- und Spiegeldekore sind vielgestaltig (Abb. 170). Die konzentrischen Kreise können im Bodenbereich als Spira-

<sup>1046</sup> AAEB B 239 Moutier-Grandval, Court 1602–1714: 1699, 27 septembre und AAEB B 209, 3: 1720, 30. july. Zitiert nach Jones 2015, 278; Michel 1989, 358–359.



religiöse Motive und Strahlenlinien								florale Motive				geschwenkte Engoben/ Borstenzugdekore												
Christusmonogramm mit Kreuznägeln	Christusmonogramm unbestimmt	Kreuz über Dreieck, Altarkreuz	Kreuzchen	wellenförmige Strahlen	Mäander, vertikal	Doppelspirale mit Mittelstab	gezackte Linien	Zweig	Tulpe, spitze Blütenblätter	floraler Dekor/Ranken/Weinrebe	Blume mit fleischigen Blättern	Schwenkdekor	Marmorierung	Laufdekor	Laufdekor und Malhornlinien	Borstenzug	Tropfen, mit Borsten verzogen	kein Dekor	unbestimmt	Gesamtergebnis Randbereich	Gesamtergebnis Wandbereich	Gesamtergebnis Fahne bei Tellern	Gesamtergebnis Bodenbereich	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 2	-	-	-	-	-	2 3 6	-	-	6	6	-	6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 4	-	-	-	-	-	5	-	-	5	5	-	5
-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2 9 10	-	-	13	13	-	13
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1
1	1	-	2	9	-	4	3	1 1	1	1	-	10 10 2	2	2 2	-	2 2	-	28 69 99	1 5 5	-	131	131	-	131
-	-	-	1 1 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 3	-	-	4	4	-	4
-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1
-	-	-	-	2	-	-	1 1	-	-	-	-	1 1	-	-	-	-	-	1 2	-	-	4	4	-	4
4	2	2	-	5	3	1	-	2	-	1 1	1	-	-	-	-	1 1	-	6 18 39	1 7 1	-	70	70	-	70
-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1 1	-	-	-	-	-	16 42 47	1 1	-	54	54	-	54
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1	-	-	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1
3	1	-	-	3	2	2	-	-	1	3 1	1 2	-	1	-	1	2 1 1	1	27 80 54 84	6	-	117	117	117	117
1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1 14 9 15	1	-	20	20	20	20
-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 22 22	1	-	22	22	-	22
9	4	3	1 3 1	18 6	3 1	5 3	5 1	4 3	2	2 3 4	2 3	18 18 2	1 2	2 2	1	5 1 4	1	94 261 63 339	4 12 7 7	456	456	137	456	

len mit sehr eng geführten Windungen ausgeprägt sein, wie die gut erhaltenen Schüsseln mit schmalem Leistenrand Kat. 361 und Kat. 362 sowie der Teller mit gerader Fahne Kat. 466 zeigen. Insbesondere bei den Schüsseln mit verkröpftem Rand und den Tellern mit Fahne und Randlippe dienen die konzentrischen Kreise nur als Rahmen für das eigentliche Motiv, beispielsweise ein Christusmonogramm oder ein Gittermuster. Das im Randbereich von Schüsseln mit verkröpftem Rand und auf der Fahne von Tellern häufige Zickzackmuster liegt nur bei Kat. 413

vor, wobei aufgrund der fragmentarischen Erhaltung eine sichere Ansprache nicht einmal möglich ist. Weitere geometrische Ornamente sind Gittermuster, die entweder aus Kreissegmenten zusammengesetzt oder deren Felder rautenförmig sind. Sie treten bei den Tellern mit gerader Fahne Kat. 467 und Kat. 468 beziehungsweise den Schüsseln mit schmalem Leistenrand Kat. 366 und Kat. 377 sowie der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 415 auf. Der Teller Kat. 459 weist sowohl im Spiegel als auch auf der Fahne einen Flämmchenkranz auf. Weitere Flämmchendekore liegen

bei Schüsseln mit schmalem Leistenrand und bei einer Schüssel mit verkröpftem Rand vor. Schüsseln mit verkröpftem Rand und Teller mit Fahne und Randlippe sind mit verschiedenen Ausprägungen von Raddekoren versehen. Dazu ist auch das Rad aus tropfenförmigen Speichen von Kat. 461 zu zählen. Die notenkopffartigen Speichen aus weisser Malengobe alternieren mit olivgrünen Speichen, die möglicherweise durch zusätzlichen Glasurauftrag geschaffen wurden.<sup>1047</sup> Das Radkreuz im Spiegel von Kat. 410 kann auch als religiöses Motiv gelesen werden.<sup>1048</sup>

Florale Motive sind verhältnismässig selten und vor allem in Form von Tulpen mit spitzen Blütenblättern zu finden, so bei der Schüssel mit schmalem Leistenrand Kat. 391 und bei der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 436. Stark stilisierte, volutenartig eingerollte Stielblätter wie bei Kat. 391 finden sich auch bei niederländischen Fayencefliesen des 17. Jahrhunderts.<sup>1049</sup> Hervorzuheben ist, dass sich die Gestaltung dieser mit dem Malhorn gezeichneten Tulpen deutlich von jenen der dünnglasierten Fayence unterscheiden (s. Kap. 5.1.9.3). Weitere Blumenmotive sind auf den Tellern mit Fahne und Randlippe Kat. 441 und Kat. 442 zu erkennen, wobei der Malhorndekor in gelb und grün ausgeführt und die Stielblätter flächig ausgefüllt sind. Analog zur grob gemagerten malhornverzierten gelb glasierten Irdenware finden sich Zweigdekore bei Schüsseln mit verkröpftem Rand (Kat. 400 und Kat. 412).

#### 5.1.5.4 «Uns guten katholischen Glas-machern» – Exkurs zum Christusmonogramm IHS

Religiöse Zeichen besitzen im Kontext unserer Glashütte besondere Bedeutung, weil das Tälchen von Chaluët trotz seiner Zugehörigkeit zum Fürstbistum Basel unter bernischem Protektorat stand und somit als protestantisches Gebiet galt. Gemäss dem Aarberger Vertrag von 1711 wurde die Anwesenheit der katholischen Glasmacher geduldet, jedoch durften sie ihre Konfession nicht ausüben und mussten deshalb für den sonntäglichen Gottesdienstbesuch den vierstündigen Fussmarsch nach Gänsbrunnen auf sich nehmen.<sup>1050</sup> Die wichtigste Gruppe unter den religiösen Zeichen

bilden 13 Christusmonogramme (IHS), die sich bei Schüsseln mit schmalem Leistenrand (Kat. 387, Kat. 390), Schüsseln mit verkröpftem Rand (Kat. 403–405, Kat. 417, Kat. 419) und Tellern (Kat. 450–452, Kat. 470) finden. Das Monogramm ist in Majuskeln ausgeführt, wobei die knollen- und T-förmigen Verdickungen als Serifen zu lesen sind. Im Unterschied zu anderen zeitgenössischen Christusmonogrammen weist der Querbalken des «H» keine halbkreisförmige Hochwölbung auf, die an den Kalvarienberg erinnert.<sup>1051</sup> Stattdessen steht auf diesem meistens ein Tatzenkreuz, darunter befinden sich drei zu einer Art Büschel gruppierte Striche, die als Kreuznägeln zu lesen sind (Abb. 171).<sup>1052</sup> Ein Rahmen von konzentrischen Kreisen umgibt das Zeichen als Ganzes und lässt es somit als Medailon erscheinen. Bei der Schüssel mit schmalem Leistenrand Kat. 390, den Schüsseln mit verkröpftem Rand Kat. 404 und Kat. 405 und dem Teller mit gerader Fahne Kat. 470 ist das Christusmonogramm durch wellenförmige Strahlen ausgezeichnet, während die übrigen Wandungs- und Fahnendekore entweder nicht erhalten sind oder vorwiegend aus Zickzackdekoren bestehen. Sieben weitere Gefässe mit Christusmonogrammen liegen bei der Irdenware mit weisser Grundengobe vor (s. Kap. 5.1.6.3).

Die Ursprünge des Christusmonogramms IHS gehen auf die Spätantike zurück. Der griechische Namen Jesu ΙΗΣΟΥΣ wurde mit den entsprechenden Buchstaben Iota (I), Eta (H) und Sigma (C) abgekürzt und im 9. Jahrhundert ins lateinische Alphabet als IHS transponiert, indem man das griechische, C-förmige Sigma durch ein lateinisches «S» ersetzte.<sup>1053</sup> Das «H» behielt seine äusserliche Form bei, wandelte jedoch seine Bedeutung vom griechischen «Eta» in ein lateinisches «H», wobei man dieses durch die Lesart «Iehsus» zu begründen suchte.<sup>1054</sup>

Eine weite Verbreitung erfuhr das Christusmonogramm im 15. Jahrhundert durch die Predigtstätigkeit des hl. Bernhardin von Siena (1380–1444).<sup>1055</sup> Das von einem Strahlenkranz umgebene Christusmonogramm soll ihm bei einer seiner Predigten erschienen sein und bildet daher sein Attribut.<sup>1056</sup> Da es nicht selbsterklärend ist, bildeten sich im ausgehenden Mittelalter und in der Neuzeit sowohl

<sup>1047</sup> Dies war möglich, weil im 18. Jahrhundert das Glasurpulver noch aufgestäubt und nicht als Flüssigkeit aufgetragen wurde. Kaltenberger 2009, 233; Boschetti-Maradi 2006a, 27–28.

<sup>1048</sup> Mohr 1981, 19.

<sup>1049</sup> Schaap 1994, 46, pl. 13; Kamermans 2011, 56 und 70–71.

<sup>1050</sup> Jones 2015, 279.

<sup>1051</sup> Keck/Hesse 1995, 216.

<sup>1052</sup> Aufgrund der durch die Arbeit mit dem Malhorn bedingte starke grafische Vereinfachung ist die Deutung als Kreuznägeln nicht offensichtlich. Klarheit schafft aber ein 1655 datierter Fayencekrug aus Diessen am Ammersee in Bayern, der nebst einem Christusmonogramm mit darunter befindlichen Kreuznägeln die Arma Christi zeigt. Stephan 1987, 172, Abb. 165.

<sup>1053</sup> Jonas, der Bischof von Orléans, forderte auf Anfrage des Amalarius von Metz, dass das griechische Sigma durch ein lateinisches «S» zu ersetzen sei. Tatsächlich setzte sich im lateinischen Westen im 9. Jh. diese Schreibweise durch. Tauch 1988, 383; Urech 1985, 110; Mohr 1981, 40; Feldbusch 1954, Sp. 709.

<sup>1054</sup> Mohr 1981, 40; Urech 1985, 111.

<sup>1055</sup> Feldbusch 1954, Sp. 716.

<sup>1056</sup> Kaltenberger 2009, 625; Tauch 1988, 383–384; Mohr 1981, 40; Rouschmeyer 2008, 280; Feldbusch 1954, Sp. 716.

lateinische wie auch volkssprachliche Lesarten heraus: «In Hoc Signo» (ergänze «vinces»: In diesem Zeichen wirst du siegen), «Jesus Hominum Salvator» (Jesus, Retter der Menschen) oder volkstümlich «Jesus, Heiland, Seligmacher».<sup>1057</sup> Auch die Reformatoren schufen ein passendes Anagramm: «ΙΗΣΟΥΣ ΧΡΙΣΤΟΣ ΣΩΤΗΡ» (Jesus, unser Erlöser).<sup>1058</sup> In der 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts und zu Beginn des 16. Jahrhunderts ist das Monogramm häufig in Minuskeln ausgeprägt, wobei der verlängerte senkrechte Stiel des «h» den Querbalken des Kreuzes trägt. Christusmonogramme in Minuskeln und umgeben von einem Kranz aus Astwerk finden sich auch auf Berner Ofenkacheln des 15. Jahrhunderts.<sup>1059</sup> Umgeben von einem Strahlenkranz verziert das Christusmonogramm in Minuskeln in der zweiten Hälfte des 15. und im 16. Jahrhundert häufig Fayencegefäße, die auf Tafelbildern, insbesondere Verkündigungen an Maria, dargestellt sind.<sup>1060</sup> Museal erhaltene Fayencekrüge mit entsprechend gestalteten Christusmonogrammen aus demselben Zeitraum zeigen,<sup>1061</sup> dass diese Darstellungen keine Fiktionen sind, sondern ein bisweilen sehr genaues Abbild real existierender Gefäße liefern.<sup>1062</sup> Für den Kanton Bern ist das spätmittelalterliche Vorkommen des Christusmonogramms als Keramikmotiv durch ein Bodenstück einer Fayenceschale aus dem Kloster Rüegsau BE belegt.<sup>1063</sup>

Ignatius von Loyola, erster General des 1540 gegründeten Jesuitenordens, verwendete das Christusmonogramm als Siegelzeichen. Dieses war zugleich Emblem des Collège Montaigu in Paris (FR), das Loyola zusammen mit Jean Calvin besuchte, weswegen das Christusmonogramm in Majuskeln auch im reformierten Kontext auftreten kann.<sup>1064</sup> Der Nachfolger Loyolas als Ordensgeneral, Jakob Laynez (1558–1565), siegelte mit einem Christusmonogramm, das jenen in unserem Fundkomplex ähnlich sieht: Die Buchstabenfolge ist in Majuskeln ausgeführt und das lateinische Kreuz steht auf dem Querbalken des «H». Unter diesem befinden sich drei Kreuznägeln,<sup>1065</sup> die gemäss der Schrift «De rationale» des Willhelm von Durandus die drei Schmerzen Christi versinnbildlichen.<sup>1066</sup> Im Verlauf des 16. Jahrhunderts etablierte sich diese Ausprägung des Christusmonogramms zum Em-



Abb. 171: Fayencekrug aus Diessen am Ammersee (DE, Oberbayern), datiert 1655. Christusmonogramm mit Kreuznägeln.

blem des Jesuitenordens und wurde durch diesen weit verbreitet.<sup>1067</sup> Durch die Anagramme «Jesu Humilis Societas» (Demütige Gesellschaft Jesu) und «Jesum Habemus Socium» (Wir haben Jesus zum Gefährten)<sup>1068</sup> wurden der Jesuitenorden und der Name Jesus noch stärker ineinander geblendet. Der Strahlenkranz, der für das Christogramm als Attribut des hl. Bernhardin typisch war, wurde 1632 offiziell dem Emblem hinzugefügt.<sup>1069</sup> Bereits im 16. Jahrhundert und vermehrt noch im 17. Jahrhundert wurde diese Form des Christusmonogramms nicht nur auf Altären, liturgischen Gefäßen und Gewändern,<sup>1070</sup> sondern

1057 Feldbusch 1954, Sp. 717.

1058 Urech 1985, 111.

1059 Roth Kaufmann/Buschor/Gutscher 1994, 246–247, Nr. 323.

1060 Beispiele bei Strauss 1972, 22–38, Taf. 10, 3.6.7.8, Taf. 11, 4–8, Taf. 27, 1–5.7, Taf. 28, 1.9.11, Taf. 43, 1, Taf. 48, 3, Taf. 52.

1061 Beispiele bei Strauss 1972, 22, Taf. 1, 4.5, Taf. 5, 6, Taf. 27, 6.

1062 Nicht ausgeschlossen werden kann jedoch, dass es sich bei den dargestellten Gefäßen nicht um Fayencen, sondern um weiss engobierte Irdenware handelt. Strauss 1972, 4, 18.

1063 Datiert um 1490. SNM LM-30371.

Vgl. [http://www.nationalmuseum.ch/sammlung\\_online/](http://www.nationalmuseum.ch/sammlung_online/) (Besucht am 14.11.2014).

1064 Forstner OSB 1977, 144.

1065 Knipping 1974, 110, Anm. 4.

1066 Der körperliche Schmerz, der geistige Schmerz und der Schmerz des Herzens. Tauch 1988, 384.

1067 Knipping 1974, 110; Kaltenberger 2009, 625; Rouschmeyer 2008, 280.

1068 Mohr 1981, 40; Urech 1985, 111; Tauch 1988, 384; Kaltenberger 2009, 625.

1069 Knipping 1974, 110, Anm. 4.

1070 Tauch 1988, 386.





Abb. 172: Belfort (FR), couvent des capucins. Malhornverzierte, gelb glasierte Schüsseln mit Christusmonogrammen, Ende 17. – Anfang 18. Jahrhundert.

auch auf profanen Gegenständen aller Art und damit auch auf Keramik angebracht.<sup>1071</sup> Es findet sich beispielsweise auf einer ins Jahr 1633 datierten, malhornverzierten Schüssel aus Südhessen (DE).<sup>1072</sup> Ein gut erhaltener, 1655 entstandener Fayencekrug mit Christusmonogramm und Kreuznägeln, der zugleich die Arma Christi zeigt, stammt aus Diessen am Ammersee in Bayern (DE) (Abb. 171).<sup>1073</sup>

Unter den Fehlbränden einer Töpferei in Wolfratshausen in Bayern finden sich in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts datierte Schüsseln mit Christusmonogrammen, die jenen auf unserer Glashütte ähneln.<sup>1074</sup> In gleicher Form verziert das Christusmonogramm auch museal erhaltene Gefässe am Niederrhein (DE) aus dem späten 17. und dem Beginn des 18. Jahrhunderts.<sup>1075</sup> Für die internationale Verbreitung des Motivs im 17. Jahrhundert spricht eine 1668 datierte Schüssel mit Christusmonogramm ohne Kreuz aus Örebro in Schweden.<sup>1076</sup> Malhornverzierte, gelb glasierte Keramik mit Christusmonogrammen, die denjenigen auf unserer Glashütte ähnlich sehen, finden sich im Fundkomplex Belfort (FR), couvent des capucins, phase I, die vor 1766 datiert (Abb. 172). Typologisch können die Schüsseln mit verkröpftem Rand, Schüsseln mit eingebogenem Rand und die Teller mit Fahne und Randlippe ans Ende des 17. und an den Beginn des 18. Jahrhunderts datiert werden.<sup>1077</sup> Die Christusmonogramme sind mit konzentrischen Kreisen, Zickzacklinien und floralen Dekoren im Wandungs- und Fahnenbereich kombiniert, während wellenförmige Strahlen fehlen.<sup>1078</sup> Zum Fundkomplex gehören des Weiteren beidseitig glasierte Fayencenäpfe mit Standring, die im Bodenbereich mit einem analogen Christusmonogramm in blauem Pinseldekore verziert sind.<sup>1079</sup> Unter den Funden aus der näheren Umgebung unserer Glashütte ist eine farblos glasierte, ins 17. Jahrhundert datierte Schüssel aus Twann BE mit Christusmonogramm und Kreuznägeln zu nennen.<sup>1080</sup> Ebenfalls zeitlich und räumlich nahe ist das Christusmonogramm im Gespränge des 1704 von Jakob Moser errichteten Hauptaltars in der Jesuitenkirche Solothurn SO.<sup>1081</sup>

Christusmonogramme auf Keramik treten jedoch nicht nur in katholischen, sondern auch in reformierten Gebieten auf, wie eine Schüssel mit verkröpftem Rand aus dem Fundkomplex Winterthur, «Glocke» (um 1700),<sup>1082</sup> eine Fayencetasse aus Bern, Waisenhausplatz (um 1740),<sup>1083</sup> und eine Fayencetasse mit Griffklappen und Standring in blauem Pinseldekore von Schloss Hallwil AG zeigen.<sup>1084</sup> Gegenstände aus gesichertem reformierten Kontext wie der vor 1584 geschmiedete Doppelpokal zur Feier des Bündnisses

1071 Urech 1985, 112; Kaltenberger 2009, 625.

1072 Stephan 1987, 115, Abb. 107.

1073 Stephan 1987, 172, Abb. 165.

1074 Stephan 1987, 156–157.

1075 Tauch 1988, 386–388, Abb. 8–9.

1076 Stephan 1987, 193, Abb. 181.

1077 Cousin/Rillot 1995, 163–164.

1078 Die Gefäßformen wurden gemäss den Abbildungen durch den Verfasser typologisch eingeordnet. Cousin/Rillot 1995, 165–167, Kat. 3, Kat. 6, Kat. 9–11, Kat. 16–18.

1079 Cousin/Rillot 1995, 165, 168, Kat. 19–22.

1080 Boschetti-Maradi 2007, 20–21, Abb. 20.

1081 Schubiger 2003, 18. Autopsie des Verfassers am 9. 10. 2011.

1082 Frascoli 1997, Taf. 55, Kat. 632.

1083 Heege/Kistler/Thut 2011, 72, Abb. 60, unterste Reihe ganz links.

1084 Lithberg 1932, Pl. 338.I. und Pl. 344. Der auf Schloss Hallwyl residierende Zweig der Familie war reformiert. Vgl. Bickel 1978, 256.

zwischen Bern und Genf zeigen ein Christusmonogramm ohne Kreuznägeln,<sup>1085</sup> weshalb man annehmen darf, dass deren Fehlen bei der Schüssel aus Winterthur konfessionell bedingt ist.<sup>1086</sup> Gegen diese Deutung sprechen derzeit jedoch die Christusmonogramme mit Kreuznägeln auf den Fayencetassen aus Bern, Waisenhausplatz BE, und Schloss Hallwil AG. Ob das Vorkommen von Kreuznägeln bei Christusmonogrammen konfessionell bedingt ist, wird künftig anhand einer grösseren Vergleichsbasis zu klären sein.

Die Christusmonogramme unserer Glashütte sind sowohl als Ausdruck tiefer Frömmigkeit als auch als konfessionelles Bekenntnis zu lesen, da sie formal dem Emblem des Jesuitenordens nahe stehen. Die Häufigkeit des Christusmonogramms könnte auch darauf zurückgehen, dass der hl. Ignatius von Loyola als Begründer des Jesuitenordens sich ab dem 17. Jahrhundert im Süddeutschen Raum grosser Beliebtheit erfreute.<sup>1087</sup> Dem Christusmonogramm wurde zudem eine Schutzwirkung zugesprochen, wie Hausinschriften des 17. Jahrhunderts im benachbarten Sundgau<sup>1088</sup> und sogenannte Schutzziegel des späten 18. Jahrhunderts aus Balsthal SO<sup>1089</sup> sowie des 17. bis 19. Jahrhunderts aus Stansstad NW<sup>1090</sup> und der Region Zug zeigen.<sup>1091</sup> Die Christusmonogramme der Schüsseln und Teller unserer Glashütte sollten demnach die darin enthaltenen Speisen segnen und beschützen.<sup>1092</sup> Diese Funktion wird auch an einer 1743 datierten Tischplatte aus Bad Aibling (DE) mit zentralem, intarsiertem Christusmonogramm deutlich (Abb. 173).<sup>1093</sup> Die doch recht ansehnliche Zahl von Christusmonogrammen auf unserer Glashütte zeigt zudem, dass diese im frühen 18. Jahrhundert auch in nicht-klösterlichen Kontexten in beträchtlicher Zahl vorliegen können.<sup>1094</sup>

Zu den religiösen Motiven gehören auch die Kreuze über Dreieck, wie sie sich auf den Schüsseln mit verkröpftem Rand Kat. 397 und Kat. 418 sowie auf der Schüssel mit eingezogenem Rand Kat. 425 finden. Die Deutung als Altarkreuz legt eine prinzipiell vergleichbare Darstellung einer Turmmonstranz auf einer 1735 datierten Schüssel aus Tönnisberg (DE) mit mehrfarbigem Mal- und Ritzdekor nahe.<sup>1095</sup> Alle drei Gefässe weisen einen kalkhaltigen, blass ziegelroten Scherben und eine



Abb. 173: Bad Aibling (DE), 1743 datierter, intarsienverzierter Holztisch mit zentralem Christusmonogramm.

honiggelbe, ins olivgrüne spielende Glasurfarbe auf (Warenart RFC\_MeW\_Ge). Zu dieser Warenart gehören zudem auch die Schüsseln mit verkröpftem Rand Kat. 403–405, die sich zumindest teilweise durch die Randform VK1d auch typologisch von der übrigen fein gemagerten malhornverzierten Irdenware absetzen.<sup>1096</sup> Es scheint deshalb nicht ausgeschlossen, dass die mit Kreuzen über Dreieck verzierten Gefässe in einer spezifischen Hafnerei hergestellt worden sind.

1085 Der Doppelpokal wurde zwar im katholischen Nürnberg hergestellt, das Wappenensemble inklusive Christusmonogramm wurde jedoch durch den Genfer Medailleur André Dénéria nachträglich zugefügt. Richter 2006, 36, Abb. 29.

1086 Margarethe Bartels bezeichnet das IHS-Christusmonogramm als konfessionsneutral, ohne dies genauer zu begründen. Bartels 1988, 295.

1087 Bartels 1988, 317.

1088 Rouschmeyer 2008, 282–286.

1089 Heimatmuseum Alt-Falkenstein SO, Dachziegelsammlung. Autopsie des Verfassers am 17. 7. 2011. Thommen 1985, 74.

1090 Ziegeleimuseum Cham, Reg. Nr. 08. Thommen 1985, 74, Abb. 6.

1091 Ziegeleimuseum Cham, Reg. Nr. 467, Reg. Nr. 55 und Reg. Nr. 920. Thommen 1985, 74, Abb. 7, 75, Abb. 9, 80, Abb. 20.

1092 Diese Funktion wird generell auch durch das Anbringen auf Kaffeekannen, Teekesseln, Milchtöpfen, der Olivenpresse oder dem Salzkasten belegt. Peesch 1981, 209.

1093 Morel 2001, 22, 208.

1094 Zum Kontext von Christusmonogrammen siehe auch Babey 2003, 43.

1095 Tauch 1988, 387; Scholten-Ness/Jüttner 1971, 600, Abb. 207, Nr. 813. – Germanisches Nationalmuseum Nürnberg, Inv.-Nr. Kling 13835. Autopsie des Verfassers am 21. 9. 2011.

1096 Die Randform VK1d tritt ausserhalb der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware nur bei drei Rändern der dünnglasierten Fayence auf, darunter Kat. 634.



### 5.1.5.5 Herstellungstechnische Beobachtungen

Analog zur grob gemagerten malhornverzierten Irdenware finden sich auch bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware Spuren des Malhorns (Abb. 162).

Eine fehlerfreie, möglichst satt glänzende Glasur war der Stolz jedes Hafners.<sup>1097</sup> Dennoch finden sich bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware einige Ränder mit einer grünstichigen, leicht opaken und blasigen Glasur (s. Abb. 18). Oft ist schwer zu entscheiden, ob diese Oberflächenveränderung der Glasur bereits beim keramischen Brand oder durch sekundäre Hitzeeinwirkung beim Gebrauch beziehungsweise nach der Entsorgung entstanden ist. Die Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 414 weist jedoch auf der Randunterseite grünstichige, blasige Glasurreste auf, die darauf schliessen lassen, dass die Oberflächenveränderung der Glasur auf sogenanntes Überbrennen beim Glasurbrand zurückzuführen ist (s. Abb. 19). Gefässe mit unschönen, fehlerhaften Glasuren wurden somit von den Hafnern zu einem möglicherweise geringeren Preis verkauft und sind nicht immer zwingend als Fehlbrände anzusehen.<sup>1098</sup> Vergleichbare Beobachtungen konnten auch bei mittelalterlicher und neuzeitlicher Keramik aus Leipzig gemacht werden.<sup>1099</sup>

Die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware aus dem Fundkomplex Glashütte wurde bei Temperaturen von etwas weniger als 850 und gut 950 °C gebrannt.<sup>1100</sup>

### 5.1.5.6 Vergleiche

Bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware ist im beobachteten Zeitraum ein kontinuierlicher Rückgang von über 70 % in Nidau BE, Schulgasse (vor 1670), bis hin zu noch knapp 14 % in Burgdorf BE, Kornhaus (vor 1715), festzustellen.<sup>1101</sup> Der markante Unterschied zwischen diesen beiden Fundkomplexen lässt vermuten, dass das Material von Nidau BE, Schulgasse, wesentlich älter sein könnte als der angenommene terminus ante quem von 1670.<sup>1102</sup> Im Berner Jura hält die Dominanz der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware während des frühen 18. Jahrhunderts länger an als im Berner Mittelland, wie der Vergleich zwischen Court, Pâturage de l'Envers, und Burgdorf BE, Kornhaus, zeigt. Die Häufigkeit dieser Ware im gut 120 Jahre jüngeren Fundkomplex Gebäude 4 weist darauf hin, dass die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware im südlichen Jura während des 18. Jahrhunderts sogar noch an Bedeutung gewann, während diese im Berner Mittelland vermehrt in Konkurrenz mit der Irdenware mit weisser oder roter Grundengobe stand.<sup>1103</sup>

Wie bereits Adriano Boschetti-Maradi feststellte, verschwanden im Berner Mittelland zu Beginn des 18. Jahrhunderts die grasgrün glasierten malhornverzierten Gefässe und wurden von gelb glasierter Keramik abgelöst.<sup>1104</sup> Dieselbe Entwicklung vollzieht sich auch auf den beiden Glashütten im Südjura (Abb. 174). Bereits in Court BE, Sous les Roches (1673–1699), finden sich deutlich weniger grasgrün glasierte Randscherben als gelb glasierte,<sup>1105</sup> und in Court, Pâturage de l'Envers, sind grasgrün glasierte malhornverzierte Gefässe überaus selten. In den beiden Burgdorfer Fundkomplexen des ersten Drittels des 18. Jahrhunderts sind sodann keine grasgrün glasierten malhornverzierten Ränder mehr anzutreffen.<sup>1106</sup>

### 5.1.5.7 Herkunft

Die Mehrheit der Gefässe aus fein gemageter malhornverzierter Irdenware unterscheidet sich durch die teilweise intensive orange Scherbenfarbe farblich von der grob gemagerten glasierten oder malhornverzierten Irdenware. Deshalb scheint sie eher nicht aus einer der

1097 Kaltenberger 2009, 264.

1098 Kritisch zur allzu grosszügigen Definition von Fehlbränden auch Handbuch 2010, 22.  
– Im Kontext von Hafnereien es jedoch wohl dennoch sinnvoll, bei überbrannten Gefässen von Fehlbränden auszugehen. Heege 2011b, 234–238, Abb. 31.

1099 Kluttig-Altman 2007, 103.

1100 Thierrin-Michael 2012, 2.

1101 Boschetti-Maradi 2006a, 66, Abb. 84; 68, Abb. 87.

1102 Boschetti-Maradi 2006a, 67.

1103 In Gebäude 4 macht die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware 37 % der Ränder aus.  
– Zur Entwicklung der Warenarten im Berner Mittelland während des 18. Jahrhunderts Boschetti-Maradi 2006a, 124, Abb. 164, 160–162.

1104 Boschetti-Maradi 2006a, 124, Abb. 164, 160.

1105 Die farblich unbestimmte malhornverzierte Irdenware ist oft stark verbrannt oder von Glasgalle bedeckt und wurde sekundär im Produktionsbereich verwendet. Ihr hoher Anteil könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Grabungen René Bassins primär eine Abwurfhalde erfassten, wo derartig verbrannte Keramik dominiert. Zu den Grabungen Bassins Gerber 2010, 34–35.

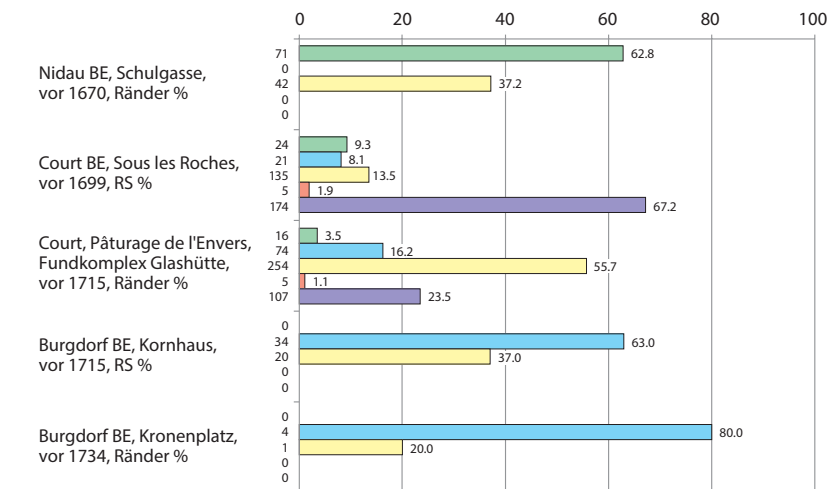
1106 Boschetti-Maradi 2006a, 68, Abb. 87, 70, Abb. 90.



jurassischen Hafnereien zu stammen, welche flammfestes Kochgeschirr herstellten. Weil die fein gemagerte malhornverzierte Irdeware fast ein Drittel der Ränder unseres Fundkomplexes umfasst, ist es schwer vorstellbar, dass sie von weit her importiert worden ist.<sup>1107</sup> Die regionale Herkunft wird auch durch den Vergleich mit dem Gefässformenspektrum der zeitgleichen Fundkomplexe des Berner Mittellandes nahegelegt (s. Kap. 5.2). Die in unserem Ensemble häufigen Schüsseln mit schmalen Leistenrand der Randform SL1a (s. Abb. 266) fehlen in Burgdorf BE, Kornhaus, und Burgdorf BE, Kronenplatz, vollständig,<sup>1108</sup> während aus Strasbourg (FR), Ecole Nationale d'Administration ENA zumindest eine malhornverzierte Schüssel des 18. Jahrhunderts mit ähnlicher Randform vorliegt.<sup>1109</sup> Daher könnte es sich bei dieser Gefäss-beziehungsweise Randform um eine regionale Besonderheit des Juras handeln. Für eine Herkunft aus dem Nordjura oder dem unmittelbar benachbarten solothurnischen Gebiet sprechen möglicherweise die häufig als Spiegeldekore auftretenden Christusmonogramme, da diese gleichzeitig als Emblem des Jesuitenordens gelesen werden können.<sup>1110</sup> In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, dass sich die konfessionellen Konflikte in der Region zu Beginn des 18. Jahrhunderts noch einmal verschärft hatten.<sup>1111</sup>

Aufgrund der naturwissenschaftlichen Untersuchungen ist keine Zuweisung der fein gemagerten malhornverzierten Irdeware möglich. Auf petrografischer Basis kann nur ausgesagt werden, dass kein Rohton verwendet wurde, der dem Siderolithikum angehört.<sup>1112</sup> Tonlagerstätten, die zu dieser geologischen Formation gehören, finden sich auch im Val de Tavannes unweit unseres Fundortes,<sup>1113</sup> was gegen eine Produktion in dessen nächster Umgebung spricht.

Die drei Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 440–442 unterscheiden sich durch die breit gekahlte oder leicht schräg gestellte Randlippe von der üblichen Randausprägung der Teller mit Fahne und Randlippe in unserem Ensemble. Vergleichbare Randformen in Kombination mit kreisförmig verzogenen Malhorntröpfen finden sich unter den Funden von Montbéliard, Porte d'Aiguillon (FR), welche vor 1707 datieren.<sup>1114</sup> Die Herkunft der dortigen Funde ist offen, doch handelt es sich mög-



licherweise um Keramik lokaler Produktion.<sup>1115</sup> Demnach könnte es sich bei diesen drei Tellern um Importe aus der Franche-Comté handeln.

Eine von den Rändern mit orangem Scherben abweichende Herkunft ist für jene malhornverzierten Gefässe der Warenart RCF\_MeW\_Ge anzunehmen, die aus einem kalkhaltigen Rohton hergestellt wurden und die eine honiggelb bis olivgrüne Farbwirkung der Glasur aufweisen.<sup>1116</sup> Für diese Gefässe wurde ein ähnlicher Rohton wie für die dünn-glasierte Fayence verwendet.<sup>1117</sup> Es ist deshalb denkbar, dass es sich bei dieser Untergruppe um die Irdewareproduktion jener Hafnerei handelt, welche die dünn-glasierte Fayence herstellte. Die gleichzeitige Produktion von verschiedenen Keramikarten bleiglasierter Irdeware, Irdeware mit Manganglasur, Fayence oder dünn-glasierter Fayence dürfte in vielen Hafnereien des 18. Jahrhunderts gang und gäbe gewesen sein, wie unter anderem Forschungen zur Bärswiler Keramik zeigen.<sup>1118</sup>

Abb. 174: Versuch des Vergleichs der Farbwirkungen fein gemageter malhornverzierter Irdeware in den Vergleichskomplexen auf der Basis der Ränder und der Randscherben.

- grasgrün glasiert
- schwach grünstichig glasiert / oliv
- gelb glasiert
- farblos / gelb glasiert, polychrom
- unbestimmt

1107 Vgl. Boschetti-Maradi 2008, 35, Abb. 12; Heege/Kistler/Thut 2011, 202, Abb. 198; Heege 2011a, 71, Abb. 12.

1108 In Burgdorf, Kornhaus, liegt eine einzige Schüssel mit schmalen Leistenrand vor, die jedoch nicht der Randform SL1a entspricht. Boschetti-Maradi 2006a, 328, Taf. 31, E53.

1109 Waton/Maire 1995, 141, cat. 26.

1110 Knipping 1974, 110. – In Porrentruy JU bestand seit 1591, in Solothurn SO seit 1646 ein Jesuitenkollegium. Vgl. dazu Bischof 2011.

1111 Vgl. Jones 2015, 279; Lang 2012, 212; Luginbühl et al. 2012, 48–49; Von Greyerz/Bischof 2009.

1112 Thierrin-Michael 2012, 2.

1113 Stork 2010, 14–16.

1114 Tchirakadzè/Bouvard 1998, 278, ill. 31.c.

1115 Tchirakadzè/Bouvard 1998, 42.

1116 Beispiele: Kat. 288, Kat. 336, Kat. 341, Kat. 342, Kat. 343, Kat. 344, Kat. 357, Kat. 364, Kat. 405.

1117 Thierrin-Michael 2012, 2.

1118 Heege/Kistler/Thut 2011, 186; Heege 2011a, 69–70.

Form	RG_Weg	BFC_Weg_Grü	BFC_IsAsWegBla_Fl	BFC_IsAsWegPol_Fl	BFC_WegMePol_Ge	RFC_WegMeR_Ge	RFC_WegBla_Fl	RFC_WegPol_Fl	ORF_IsAsWeg_Grü	ORF_Weg_99	ORF_WegBla_Fl	ORF_IsAsWegBla_Fl	ORF_IsAsWegPol_Fl	ORF_WegPol_Fl	ORF_Weg_Ge	ORF_WegMeR_Ge	ORF_Weg_Grü	ORF_WegMeR_Grü
Topf mit Leistenrand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Krug	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
unbestimmte Hochform	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Schüssel mit ausladendem Rand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Schüssel mit Leistenrand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Schüssel mit schmalem Leistenrand	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Schüssel mit verkröpftem Rand	3	-	-	-	1	15	1	-	2	-	2	1	1	1	-	4	1	2
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	-	1	-	-	1	11	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, Griffklappen	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Lämpchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
Teller mit Fahne und Randlippe	3	1	-	2	-	17	-	1	1	1	-	-	1	-	-	5	-	1
Teller mit gerader Fahne	-	1	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	1	-
Stülpedeckel	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonderform	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tintengeschirr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
unbestimmt	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>49</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>4</b>
% Anteil Gesamtergebnis	5.7	4.1	1.6	3.3	1.6	39.8	0.83	1.6	3.3	0.8	1.63	0.8	3.3	2.4	4.1	13.8	8.1	3.3

Abb. 175: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Irdenware mit weisser Grundengobe. Anzahl der Ränder pro Gefässform und Warenart. Prozentuale Anteile der Scherben BFC, RFC und ORF sowie der Glasurfarben.

Einige dieser Gefässe aus kalkreichem Ton sind mit einem Christusmonogramm oder einem Altarkreuz versehen,<sup>1119</sup> weshalb es wenig wahrscheinlich scheint, dass diese Untergruppe der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware aus einer Hafnerei im protestantischen Kanton Bern stammt.<sup>1120</sup>

### 5.1.6 Irdenware mit weisser Grundengobe

#### 5.1.6.1 Gefässformen

Mit 123 Rändern und einem Anteil von 9,3 % ist die Irdenware mit weisser Grundengobe etwas weniger umfangreich als die fein gemagerte unglasierte Irdenware und die grob gemagerte glasierte Irdenware (s. Abb. 156). Analog zur fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der dünnglasierten Fayence sind die Breitformen quantitativ massgebend, wobei jedoch mit 14 verschiedenen Gefässformen das Spektrum grösser ist als bei diesen beiden Grosswarenarten. Schüsseln mit verkröpftem Rand und Teller mit

Fahne und Randlippe sind mit einem Anteil von je einem Viertel die häufigsten Gefässformen dieser Grosswarenart. Ebenfalls zahlreich vorhanden sind Näpfe/Schüsseln mit eingezogenem Rand und Teller mit gerader Fahne. In geringer Zahl oder nur vereinzelt liegen dagegen Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Lämpchen, Krüge, verschiedene Schüsselformen, Stülpedeckel, Tintengeschirre und Hängegefässe vor. Dieses Formenspektrum unterscheidet sich wie bereits angedeutet deutlich von jenem der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware, ähnelt jedoch jenem der dünnglasierten Fayence. Im Unterschied zu dieser fehlen bei der Irdenware mit weisser Grundengobe die Näpfe/Terrinen mit aussen verstärktem Rand sowie als Einzelformen Humpen, Apothekenabgabegefässe, gewölbte Steckdeckel und Salznäpfchen.

#### 5.1.6.2 Warenarten und Kombination mit Randformen

Bei der Irdenware mit weisser Grundengobe liegen eine grob gemagerte, blass ziegelrote

1119 Beispiele: Kat. 397, Kat. 403–405, Kat. 418 und Kat. 425.

1120 Zu den konfessionellen Spannungen zu Beginn des 18. Jhs. Lang 2012, 212; Luginbühl et al. 2012, 48–49; Von Greyerz/Bischof 2009.

kalkhaltiger, beiger Scherben BFC	kalkhaltiger, blass ziegelroter Scherben RFC	oranger Scherben ORF	farblos glasiert*	gelb glasiert	grün glasiert	Gesamtergebnis	% Anteil Gesamtergebnis	
-	-	1	-	-	1	1	0.8	Topf mit Leistenrand
-	-	1	-	-	1	1	0.8	Krug
-	-	1	-	-	1	1	0.8	unbestimmte Hochform
-	-	1	1	-	-	1	0.8	Schüssel mit ausladendem Rand
-	-	1	-	-	1	1	0.8	Schüssel mit Leistenrand
-	-	1	-	1	-	1	0.8	Schüssel mit aussen gekehltm Leistenrand
-	2	3	-	5	-	5	4.1	Schüssel mit schmalem Leistenrand
1	16	14	6	20	5	34	27.6	Schüssel mit verkröpftm Rand
2	12	5	1	14	4	19	15.4	Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand
2	-	2	1	-	3	4	3.3	Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, Griffklappen
-	-	4	-	4	-	4	3.3	Lämpchen
3	18	9	4	22	3	33	26.8	Teller mit Fahne und Randlippe
3	3	5	4	5	2	11	8.9	Teller mit gerader Fahne
1	-	-	1	-	-	1	0.8	Stülpedeckel
-	-	1	-	-	1	1	0.8	Sonderform
-	-	1	-	-	1	1	0.8	Tintengeschirr
1	1	1	1	2	-	4	3.3	unbestimmt
<b>13</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>19</b>	<b>73</b>	<b>23</b>	<b>123</b>	<b>100.0</b>	<b>Gesamtergebnis</b>
10.6	42.3	41.5	15.4	59.3	18.7	100.0		% Anteil Gesamtergebnis

Variante und drei fein gemagerte Varianten vor: Ein kalkhaltiger beiger (BFC) und ein kalkhaltiger blass ziegelroter (RFC) sowie ein oranger Scherben (ORF), der bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware sehr häufig auftritt. Der kalkhaltige ziegelrote und der orange Scherben machen je etwa gut 40 % des Bestandes aus, während der beige kalkhaltige Scherben weniger häufig auftritt (Abb. 175). Grob gemagerte Ränder sind dagegen selten. Im Unterschied zu den Rändern mit orangem Scherben ist das Gefäßformenspektrum in Kombination mit den kalkhaltigen Scherben weniger umfangreich, da die Hochformen fehlen. Untersucht man die Häufigkeit der Randformen bei den Schüsseln mit verkröpftm Rand sowie bei den Tellern mit Fahne und Randlippe in Kombination mit den genannten Scherben, ergibt sich folgendes Bild (Abb. 176): Bei den kalkhaltigen Scherben dominieren die Tellerrandformen TFRL1b und TFRL1d, während die Randform TFRL2a hauptsächlich in Kombination mit dem orangem Scherben (ORF) vorliegt, der sehr oft bei der fein gemagerten mal-

hornverzierten Irdenware anzutreffen ist. Bei den Schüsseln mit verkröpftm Rand findet sich die analog zur Randform TFRL2a gestaltete Randform VK2a vor allem bei Rändern mit orangem Scherben, während die auf der Aussenseite mit Rillen versehene Randform hauptsächlich bei Schüsseln aus kalkhaltigem Scherben vorkommt. Die typologischen Ähnlichkeiten zwischen der Irdenware mit weisser Grundengobe und der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware korrelieren somit mehrheitlich mit den Scherbeneigenschaften der Gefäße. Dies lässt vermuten, dass die Gefäße der Irdenware mit weisser Grundengobe unseres Fundkomplexes möglicherweise aus verschiedenen Hafnereien stammen.

51 Ränder mit weisser Grundengobe sind gelb glasiert. Dies entspricht bezogen auf alle Ränder mit weisser Grundengobe einem Anteil von 59 % und bezogen auf den Gesamtbestand der Haushaltskeramik knapp 4 %.<sup>1121</sup> Abgesehen von vier Lämpchen und einem Teller mit Fahne und Randlippe, die keinen Malhorndekor aufweisen, sind die gelb glasierten Gefäße mit einer roten Malengobe versehen

1121 Da die wenigen Gefäße der Warenart RG\_Weg verschiedenfarbig glasiert sind, wurden sie nicht in die Berechnung der prozentualen Anteile der Glasurfarben einbezogen. Deswegen liegt die Summe der in Abb. 175 angegebenen Werte unter 100 %.



	Randform	Beiger, kalkhaltiger Scherben	blass ziegelroter, kalkhaltiger Scherben	oranger Scherben	Gesamtergebnis
Teller mit Fahne und Randlippe	TFRL1a	–	–	–	2
	TFRL1b	–	11	–	12
	TFRL1d	–	5	–	5
	TFRL2a	2	1	8	12
	TFRL2b	1	1	–	2
<b>Gesamtzahl</b>		<b>3</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>33</b>
Schüsseln mit verkröpftem Rand	VK1a	–	1	–	1
	VK1b	1	3	1	8
	VK1c	–	1	2	3
	VK2a	–	2	9	13
	VK2b	–	9	–	9
<b>Gesamtzahl</b>		<b>1</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>34</b>

Abb. 176: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Irdenware mit weisser Grundengobe. Häufigkeit der Randformen von Tellern mit Fahne und Randlippe sowie Schüsseln mit verkröpftem Rand bezogen auf die verschiedenen Scherbentypen.

(Warenarten RFC\_WegMeR\_Ge und ORF\_WegMeR\_Ge). Es handelt sich dabei vor allem um Schüsseln mit verkröpftem Rand, Näpfe/Schüsseln mit eingezogenem Rand und Teller mit Fahne und Randlippe, weniger zahlreich sind Schüsseln mit schmalem Leistenrand und Teller mit gerader Fahne. Diese Gefässformen liegen auch bei der gelb glasierten malhornverzierten Irdenware vor, deren Flächen- und Linienfarben gegenüber der gelb glasierten Irdenware mit weisser Grundengobe und rotem Malhorndekor gerade vertauscht sind: Hier ein roter Grund mit gelben Linien, dort ein gelber Grund mit roten Linien. Analog zur malhornverzierten Irdenware sind auch bei der Irdenware mit weisser Grundengobe Ränder mit mehrfarbigem Malhorndekor selten.

Grün glasierte Gefässe mit weisser Grundengobe weisen einen Anteil von 18,7 % bezogen auf alle Ränder mit weisser Grundengobe und knapp 2 % bezogen auf den Gesamtbestand der Haushaltskeramik auf (Abb. 175). Die Mehrzahl der Gefässe sind über der weissen Grundengobe sattgrün glasiert, lediglich bei zwei Schüsseln mit verkröpftem Rand findet sich ein roter Malhorndekor. Vier Ränder, darunter zwei Schüsseln mit verkröpftem

Rand und ein Teller mit Fahne und Randlippe sind beidseitig grün glasiert. Im Unterschied zu den farblos und gelb glasierten Rändern mit weisser Grundengobe liegen bei den grün glasierten Rändern auch einige wenige Hochformen vor.

Zur farblos glasierten Irdenware mit weisser Grundengobe gehören 19 Ränder, was bezogen auf den Gesamtbestand von Irdenware mit weisser Grundengobe 15,4 % ausmacht (Abb. 175). Der Anteil am Gesamtbestand der Haushaltskeramik beträgt knapp 2 %. Besonders Teller mit Fahne und Randlippe sowie Teller mit gerader Fahne sind oft beidseitig über weisser Grundengobe farblos glasiert. Die weisse Innenseite ist dabei mit blauem oder seltener auch polychromem Pinseldekor versehen, wie etwa das Beispiel von Kat. 534 zeigt. Blauer oder polychromer Pinseldekor tritt auch bei fünf Schüsseln mit verkröpftem Rand und einigen weiteren Rändern auf, die nur auf der Innenseite über weisser Grundengobe farblos glasiert sind.

### 5.1.6.3 Dekore

#### Randbereich

Analog zur fein gemagerten malhornverzierten Irdenware überwiegen auch bei der Irdenware mit weisser Grundengobe die Malhorndekore (Abb. 177). Im Unterschied zu den übrigen Grosswarenarten liegt mit Pinsel-, Borstenzug-, Lauf-, Ritz- und Springfederdekoren jedoch eine grosse zusätzliche Bandbreite von Dekortechniken vor. Bei den farblos glasierten Gefässen finden sich ausschliesslich Pinseldekore, während die grün glasierten Gefässe mit zwei Ausnahmen undekoriert sind.

Borstenzugdekore im Randbereich finden sich ausschliesslich bei gelb glasierten Gefässen, nämlich bei der Schüssel mit schmalem Leistenrand Kat. 477, der Schüssel mit eingezogenem Rand Kat. 494 und dem Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 508. Beim Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 507 wurden die roten Malhorntröpfen mit Borsten zu volutenartigen Gebilden verzogen. Die gelb glasierte Schüssel Kat. 496 ist mit einem gut erhaltenen Laufdekor versehen. Eine flächendeckende Marmorierung findet sich beim gelb glasierten Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 506. Ritzdekor liegt nur bei der grün

glasierten Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 514 vor. Diese Kombination von Warenart und Dekortechnik ist für die zweite Hälfte des 16. und die erste Hälfte des 17. Jahrhunderts charakteristisch, lässt sich aber vereinzelt auch noch Ende des 17. und im 18. Jahrhundert nachweisen.<sup>1122</sup> Ein Unikat stellt auch der gelbstichig glasierte Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 509 dar, der im Rand- und Fahnenbereich mit einem flächigen Springfederdekor verziert ist. Durch Form und Dekor steht das Gefäss im Fundkomplex Glashütte isoliert da und ist deshalb als Import anzusprechen.<sup>1123</sup>

Pinseledekore treten ausschliesslich bei farblos glasierten Schüsseln mit verkröpftem Rand und Tellern auf. Die Teller Kat. 531 und Kat. 532 sind mit blauen konzentrischen Kreisen, die Schüsseln mit verkröpftem Rand Kat. 525 und Kat. 528 mit Zickzacklinien verziert. Kat. 526 ist mit einer nicht vollständig lesbaren Frakturinschrift versehen. Bei den Malhorndekoren dominieren analog zur fein gemagerten glasierten Irdenware die konzentrischen Kreise. Sie finden sich besonders oft bei Tellern mit Fahne und Randlippe, die über roter Malengobe gelb glasiert sind (Kat. 498, Kat. 499, Kat. 503), aber auch vereinzelt bei Schüsseln mit verkröpftem oder eingezogenem Rand (Kat. 479). Zickzackdekore treten oft bei gelb über rotem Malhorndekor glasierten Schüsseln mit verkröpftem Rand wie Kat. 485, Kat. 486 und Kat. 488 auf. Weitere geometrische Malhorndekore wie parallel zueinander verlaufende Striche oder Tupfen sind dagegen nur vereinzelt zu beobachten.

### Wandung

Erwartungsgemäss ist auch im Wandungsbe- reich die Zahl an Dekortechniken bei den gelb glasierten Rändern am grössten (Abb. 177). Bei den farblos glasierten Rändern dominieren Pinseledekore in Form von konzentrischen Kreisen, andere, primär geometrische Mo- tive finden sich nur vereinzelt. Borstenzugde- kor findet sich erneut vor allem bei Schüsseln und Tellern, die gelb über roter Malengobe glasiert sind. Ebenfalls mit diesem Dekor ver- sehen ist die grün glasierte Schüssel mit ver- kröpftem Rand Kat. 515. Dem Borstenzug zum Verwechseln ähnlich sind durch Laufde- kor verzogene Malhornlinien, wie sie sehr

oft bei Schüsseln mit verkröpftem Rand vor- kommen (Kat. 482, Kat. 483, Kat. 485, Kat. 486, Kat. 487). Häufig sind diese Schüs- seln im Randbereich mit einem Zickzackdekor versehen. Weitere durch Laufdekor verzogene Malhornlinien finden sich auch vereinzelt bei Schüsseln mit schmalem Leistenrand und ein- gezogenem Rand. Die über roter Malengobe gelb glasierten Teller mit Fahne und Rand- lippe sind im Muldenbereich häufig mit kon- zentrischen Kreisen verziert. Bei den über roter Malengobe grün glasierten Gefässen liegt neben dem Borstenzugdekor auf Kat. 515 nur bei Kat. 519 eine Verzierung in Form einer flä- chendeckenden Marmorierung vor.

### Fahne von Tellern

Die grösste Bandbreite von Dekortechniken findet sich analog zu den Wandungsdekoren bei den gelb glasierten Tellern (Abb. 177). Ne- ben den vereinzelt Borstenzug- und Spring- federdekoren finden sich vor allem Malhorn- dekore mit roter Farbwirkung in Form von Zickzacklinien (Kat. 502, Kat. 503). Andere Fahnendekore in Malhorntechnik liegen bei zwei gelb glasierten Tellern vor: Kat. 500 ist auf der Fahne mit gegitterten stehenden Dreie- cken verziert, während Kat. 501 mit einem Strahlenkranz aus wellenförmigen Linien und einem Christusmonogramm versehen ist. Beide Teller zierte im Spiegel ein Christusmo- nogramm.

Die wenigen mit blauem oder polychro- mem Pinseledekor verzierten Teller weisen bis auf zwei Ränder mit Zickzackdekoren jeweils unterschiedliche Verzierungen auf: Kat. 530 trägt die Inschrift «und», Kat. 532 weist eine Zickzacklinie auf und Kat. 531 ist nebst kon- zentrischen Kreisen mit einem nicht näher umreissbaren geometrischen Muster ver- sehen. Die grün glasierten Teller sind in der Re- gel unverziert. Lediglich Kat. 519 weist eine Marmorierung auf.

### Bodenbereich und Spiegel

Erhaltungsbedingt sind den 123 Rändern Ir- denware mit weisser Grundengobe nur wenige Dekore im Bodenbereich und im Spiegel zu- weisbar (Abb. 177). Zu den Dekormotiven im Bodenbereich der farblos und der grün gla- sierten Ränder sind deshalb keine quantita- tiven Aussagen möglich. Bei der über rotem

1122 Boschetti-Maradi 2006a, 116.

1123 Das Gefäss weist die bei der Irdenware mit wei- sser Grundengobe seltene Randform TF3 auf.

Warenart	Form	Ritzdekor	Springfederdekor	konzentrische Kreise	Zickzack	Striche, parallel	Halbkreise und senkrechte Striche	Dreiecke/Tupfen, klein	Christusmonogramm
grob gemagerte Irdenware mit weisser Grundengobe	Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	1	-	-	-	-	-
	Teller mit Fahne und Randlippe	-	-	2 1	-	-	-	-	-
	unbestimmt	-	-	-	-	-	-	-	-
farblos glasiert, blauer Pinseldekor	Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	2	2 1	-	1	-	-
	Teller mit Fahne und Randlippe	-	-	-	-	-	-	-	-
	Teller mit gerader Fahne	-	-	1 1 1	2	-	-	-	-
farblos glasiert, polychromer Pinseldekor	Schüssel mit ausladendem Rand	-	-	1	-	-	-	-	-
	Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	1 1	1	-	-	-	-
	Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	-	-	1 1	-	-	-	-	-
	Teller mit Fahne und Randlippe	-	-	3 1 1	-	-	1	1	-
	Teller mit gerader Fahne	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stülpdeckel	-	-	-	-	-	-	-	-
	unbestimmt	-	-	-	-	-	-	-	-
gelb glasiert, ohne Dekor	Lämpchen	-	-	-	-	-	-	-	-
	Teller mit gerader Fahne	-	-	-	-	-	-	-	-
gelb über roter Malhornverzierung glasiert	Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand	-	-	1	-	-	-	-	-
	Schüssel mit schmalem Leistenrand	-	-	1	-	-	-	-	-
	Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	-	14 1	-	-	-	1
	Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	-	-	4	3	-	-	-	2
	Teller mit Fahne und Randlippe	-	-	18 11 1	10	-	-	1 1	14
	Teller mit gerader Fahne	-	1 1	3 1 1	2	-	-	-	-
	unbestimmt	-	-	-	-	-	-	-	-
gelb über polychromer Malhornverzierung glasiert	Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	-	-	1	-	-	-
	Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	-	-	-	-	-	-	-	-
grün glasiert, mit Ritzdekor oder ohne Dekor		1 1	-	-	-	-	-	-	-
grün über roter Malhornverzierung glasiert	Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	-	1	-	-	-	-
	Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, Griffklappen	-	-	-	-	-	-	1	-
	Teller mit Fahne und Randlippe	-	-	1	-	-	-	-	-
unbestimmt	Teller mit Fahne und Randlippe	-	-	1	1	-	-	-	-
Gesamtergebnis farblos glasiert		-	-	6 6 1 2	3 1 2	-	1 1	1	-
Gesamtergebnis gelb glasiert		-	1 1	27 12 2	14 4 12	1	-	1 1	1 7
Gesamtergebnis grün glasiert		1 1	-	1	1	-	-	1	-
Gesamtergebnis alle Gefässbereiche		1 1	1 1	38 18 4 2	18 5 15	1	1	1 2 1	1 7

Abb. 177: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Irdenware mit weisser Grundengobe, geordnet nach Glasurfalten. Häufigkeit der Dekore in allen Gefässbereichen auf der Basis der Ränder. Geordnet nach thematischen Gruppen. Rot: Randbereich. Schwarz: Wandbereich. Hellblau: Fahne bei Tellern. Violett: Bodenbereich.

Malhorndekor gelb glasierten Irdenware finden sich nebst wenigen Marmorierungen bei Schüsseln und Tellern vor allem religiöse Motive. Im Unterschied zur fein gemagerten malhornverzierten Irdenware konzentrieren sich die Christusmonogramme und Kreuze

über Dreieck vor allem auf Teller mit Fahne und Randlippe. Der Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 501 weist ein mit wellenförmigen Strahlen ausgezeichnetes Christusmonogramm im Spiegel und ein zweites auf der Fahne auf. Die übrigen Christusmonogramme



Kreuz über Dreieck	Inschrift	Ranken	Tulpe, spitze Blütenblätter	Marmorierung	Laufdekor	Laufdekor und Malhornlinien	Borstenzugdekor	Tropfen, mittels Borsten verzogen	unbestimmt	kein Dekor	Gesamtergebnis Randbereich	Gesamtergebnis Wandbereich	Gesamtergebnis Fahne von Tellern	Gesamtergebnis Bodenbereich
-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2 2 3	3	3	-	3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 3 2 3	3	3	3	3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1 1	1	1	-	1
-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	3	4	4	-	4
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1 1	2	2	2	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 2	2	2	-	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1 2	2	2	-	2
-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1 2 2	4	4	4	4
-	-	-	1 1	-	-	-	-	-	1	2 1 1 1	2	2	2	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1 1	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1 1	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 4 4	4	4	-	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1 1 1	1	1	1	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	1	1 1	-	1 1 2	2 2 3	5	5	-	5
-	-	-	-	-	-	10 1	2	-	1	5 6 16	19	19	-	19
-	-	-	-	1	1	2	1	-	1	8 5 10	13	13	-	13
3	-	-	-	1 1 1 1	-	-	2 1 2	1 1 1 1	3	7 5 9	22	22	22	22
-	-	-	-	1 1	-	-	-	-	-	2 3	4	4	4	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 2 2	2	2	-	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	1 1	-	-	1	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18 18 4 19	1	19	4	19
-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1 2	2	2	-	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1	1	1	-	1
-	-	-	-	1 1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1	1	1	1	1
-	1 1	2	1 1 2	-	-	-	-	-	1 2	8 8 1 13	19	19	9	19
3	-	-	-	1 2 1 3	1 1	13	4 6 2	1 1 1 1	1 2 6	22 31 6 51	73	73	27	73
-	-	-	-	1 1	-	-	1	-	1	18 20 4 23	23	23	5	23
3	1 1	2	1 1 2	1 3 2 5	1	14	4 7 2	1 1 1 1	2 2 1 8	53 66 13 95	123	123	44	123

sind dagegen mit Zickzackdekoren und konzentrischen Kreisen im Fahnenbereich kombiniert. Bei Kat. 498 und Kat. 499 sind die Zickzacklinien mit weißer Malengobe ausgeführt und von einem Band aus roter Malengobe eingefasst, womit diese beiden Teller

mit Fahne und Randlippe eine besonders aufwendige Gestaltung aufweisen. Das Christusmonogramm im Spiegel von Kat. 498 ist zudem nicht wie üblich mit einem Tatzenkreuz, sondern mit einem päpstlichen Kreuz versehen.<sup>1124</sup> Die als Altarkreuze zu lesenden Kreuze

<sup>1124</sup> Massgebend sind die drei ungleich langen Querbalken. Urech 1985, 133; Mohr 1981, 21.



Abb. 178: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Haus-haltskeramik. Irdenware mit weisser Grundengobe. Hakenförmige Glasurtropfen auf der Aussenseite von Kat. 482. M. 1:2.

über Dreieck finden sich bei den gelb über roter Malengobe glasierten Tellern mit Fahne und Randlippe Kat. 502 und Kat. 503. Wie die Kreuze über Dreieck, die sich in Kombination mit der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware finden, weisen auch diese Ränder einen kalkhaltigen, blass ziegelroten Scherben (RFC) auf. Dies bestärkt die Vermutung, dass die mit Altarkreuzen verzierten Gefässe in einer gesonderten Hafnerei hergestellt wurden (s. Kap. 5.1.6.6).

#### 5.1.6.4 Herstellungstechnik

Verschiedene Beobachtungen betreffen das Auftragen der weissen Grundengobe. Die über weisser Grundengobe und einem kalkhaltigen Scherben gelb glasierten Schüsseln Kat. 482, Kat. 483 und Kat. 485 weisen auf der Aussenseite hakenförmige Engobetropfen auf (Abb. 178). Die Grundengobe wurde demnach mit einer Kelle oder mit einem speziellen Schüttgefäss in die Schüssel gegossen<sup>1125</sup> und dann ausgeschwenkt, sodass manchmal einige Tropfen über den Rand hinaus schwappten. Diese liefen zunächst senkrecht auf der Gefässaussenseite hinunter, winkelten dann ab und flossen parallel zur Mündungsebene weiter, sodass sie die Form eines Hakens erhielten. Demnach liess man die Schüssel mit horizontal ausgerichteter Mündungsebene zuerst einen Moment lang stehen, um die Grundengobe am Scherben etwas anhaften zu lassen. Anschliessend goss man die überschüssige Grundengobe aus, indem man die Mündung senkrecht stellte. Dadurch wurde verhindert, dass die Grundengobe zu dick geriet und infolgedessen beim keramischen Brand abplatzte.<sup>1126</sup> Zugleich

konnte die unter Umständen aufwendig zu beschaffende Grundengobe eingespart werden (s. auch Kap. 5.1.9.5).<sup>1127</sup>

#### 5.1.6.5 Vergleich

Die Irdenware mit weisser Grundengobe nimmt von der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts bis ins erste Drittel des 18. Jahrhunderts anteilmässig etwas zu. Dabei schwanken ihre prozentualen Anteile von Fundkomplex zu Fundkomplex jedoch erheblich. Im Berner Mittelland ist sie stärker vertreten als im südlichen Jura, wie der Vergleich zwischen den beiden zeitgleichen Fundkomplexen Court, Pâturage de l'Envers, und Burgdorf BE, Kornhaus (vor 1715), zeigt (s. Abb. 158).

Gelb glasierte, oft mit rotem Malhorndekor versehene Gefässe sind im Berner Jura häufiger anzutreffen als in den beiden Burgdorfer Fundkomplexen (Abb. 179). Analog zur fein gemagerten glasierten Irdenware ohne Grundengobe nehmen in Burgdorf BE während des ersten Drittels des 18. Jahrhunderts grüne Glasuren zu. In den beiden Fundkomplexen des Berner Juras machen diese nur je einen Fünftel des Bestandes an Irdenware mit weisser Grundengobe aus. Nur im Berner Jura sind farblos glasierte Gefässe mit meist blauem Unterglasur-Pinseldekor, die als preiswerte Alternative zu echter Fayence und damit als Konkurrenzprodukt zur dünnglasierten Fayence mit Blau-Malerei verstanden werden können, in nennenswerter Zahl vorhanden.<sup>1128</sup> Im Fundkomplex Court BE, Sous les Roches, liegt der Anteil der farblos glasierten Irdenware mit weisser Grundengobe und Unterglasur-Pinseldekor noch bei gut 28 % der Randscherben. Ihr geringer Anteil im Fundkomplex Court, Pâturage de l'Envers, zeigt, dass sie zu Beginn des 18. Jahrhunderts fast vollständig von der dünnglasierten Fayence verdrängt worden ist. In den beiden Burgdorfer Fundkomplexen liegen anstelle von farblos glasierten Gefässen mit Unterglasur-Pinseldekor solche mit mehrfarbigem Malhorndekor und Springfederdekor vor.<sup>1129</sup> Insbesondere der Springfederdekor verdeutlicht, dass diese Gefässe anders als die farblos glasierte Irdenware mit blauem oder polychromem Pinseldekor nicht als Fayenceimitationen zu verstehen sind. In Burgdorf BE, Kornhaus, machen

1125 Boschetti-Maradi 2006a, 24; Kaltenberger 2009, 212.

1126 Kaltenberger 2009, 214–215.

1127 So bezogen die Heimberger Hafner die rote und schwarze Grundengobe aus speziellen, teilweise recht weit entfernten Tonlagern. Boschetti-Maradi 2006a, 19.

1128 Heege 2010b, 76; Frascoli 1997, 95.

1129 Boschetti-Maradi 2006a, 327, Taf. 30, E46, E48–E49.

diese farblos glasierten Ränder einen Viertel des Bestandes aus, in Burgdorf, Kronenplatz, liegt deren prozentualer Anteil etwas tiefer.<sup>1130</sup> Auf das Verhältnis zwischen Irdenware mit weisser Grundengobe und dünnglasierter Fayence wird weiter unten noch vertieft eingegangen (Kap. 5.1.9.6).

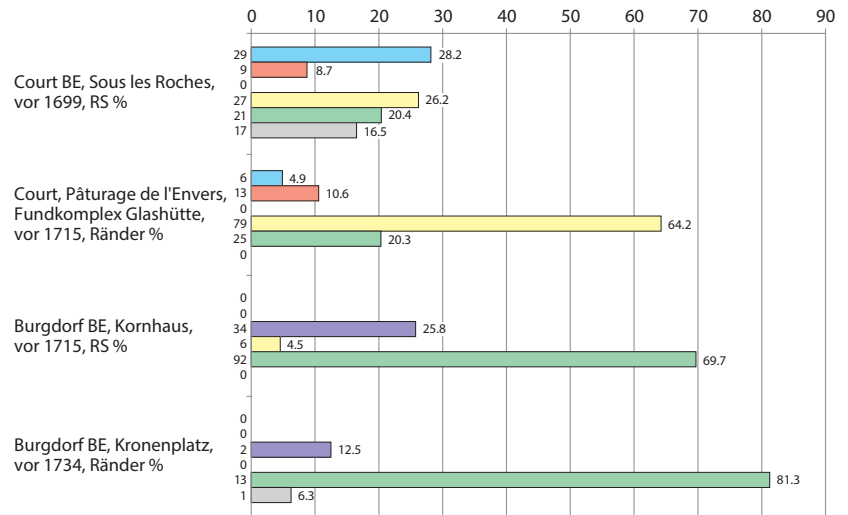
Irdenware mit Verlaufglasur, eine Untergruppe der Irdenware mit weisser Grundengobe, ist im Fundkomplex Glashütte nicht vorhanden. Unter den verwendeten Vergleichskomplexen ist sie nur in Burgdorf BE, Kronenplatz, in geringem Umfang belegt.<sup>1131</sup> Ihr Fehlen in den beiden Glashütten bestätigt, dass diese Keramikart erst im zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts aufgekommen ist.<sup>1132</sup>

#### 5.1.6.6 Herkunft

Bei der Herkunftsbestimmung der Irdenware mit weisser Grundengobe muss zwischen den gelb, grün und farblos glasierten Gefässen sowie zwischen den verschiedenen Scherben-typen unterschieden werden. Aufgrund der geringen Zahl Ränder fällt es schwer, die Herkunft der grün oder farblos glasierten Gefässe aufgrund typologischer Vergleiche oder ähnlicher Dekore zu bestimmen.<sup>1133</sup> Die gelb glasierten Gefässe bestehen mehrheitlich aus einem kalkhaltigen Scherben, welcher jenem der dünnglasierten Fayence ähnelt (Warenarten RFC\_WegMeRGe und BFC\_WegMePol\_Ge). Weil bei den Schüsseln mit verkröpftem Rand und den Tellern mit Fahne und Randlippe die Randformen dieser Warenarten mehrheitlich mit jenen der dünnglasierten Fayence übereinstimmen, könnten die Gefässe aus derselben Hafnerei stammen, welche die dünnglasierte Fayence herstellte (s. Kap. 5.1.9.1). Diese Vermutung wird auch durch herstellungstechnische Beobachtungen, insbesondere die hakenförmigen Engobe- beziehungsweise Glasurtropfen auf der Aussen-seite der dünnglasierten Fayence unterstützt (s. Kap. 5.1.9.5).

#### 5.1.7 Irdenware mit roter Grundengobe

Zur Irdenware mit roter Grundengobe gehören lediglich der Krug Kat. 536 und der Teller Ind.-Nr. 15932 mit Fahne und Randlippe,



der im Randbereich konzentrische Kreise und auf der Fahne grosse Tupfen aufweist.<sup>1134</sup> Der Anteil der Irdenware mit roter Grundengobe am Gesamtbestand der Haushaltskeramik ist somit marginal.

Irdenware mit roter Grundengobe fehlt in den Fundkomplexen des 17. und zu Beginn des 18. Jahrhunderts fast vollständig. In den beiden Burgdorfer Fundkomplexen nimmt ihr Anteil im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts zu.<sup>1135</sup> Im südlichen Jura dagegen scheint sich diese Ware keiner grossen Beliebtheit erfreut zu haben, wie der Vergleich der beiden vor 1715 datierten Fundkomplexen Court, Pâturage de l'Envers, und Burgdorf BE, Kornhaus, zeigt. Auch in den gut 120 Jahre jüngeren Fundkomplexen von Porrentruy, Grand'Fin und Gebäude 4 finden sich fast keine Ränder mit roter Grundengobe.<sup>1136</sup> Wahrscheinlich verzichteten die Hafner im Jura deshalb auf die Anbringung einer roten Grundengobe, weil der Scherben aufgrund des Eisengehalts und der Brennatmosphäre ohnehin intensiv orangerot ist (s. Abb. 45). Ganz andere Verhältnisse liegen während des 17. Jahrhunderts

Abb. 179: Versuch des Vergleichs der Glasurfarben und Dekortechniken der Irdenware mit weisser Grundengobe in den verwendeten Vergleichskomplexen auf der Basis der Ränder und der Randscherben.

- farblos glasiert, blauer Unterglasur-Pinseldekor
- farblos glasiert, polychromer Unterglasur-Pinseldekor
- farblos glasiert, Malhorndekor
- gelb glasiert
- grün glasiert
- unbestimmt

1130 Boschetti-Maradi 2006a, 68, Abb. 87, 70, Abb. 90.

1131 Boschetti-Maradi 2006a, 70, Abb. 90, 123.

1132 Vgl. dazu Boschetti-Maradi 2006a, 160; Heege 2010b, 74.

1133 Im Fundkomplex Glashütte liegen nur 23 Ränder von grün glasierter und 16 Ränder von farblos glasierter Irdenware mit weisser Grundengobe vor.

1134 Im Katalog nicht abgebildet.

1135 Boschetti-Maradi 2006, 68, Abb. 87, 70, Abb. 90, 125–127.

1136 Explizit als Irdenware mit roter Grundengobe klassifizierte Ränder scheinen in Porrentruy, Grand'Fin nicht vorhanden zu sein. Möglicherweise handelt sich bei der «céramique poreuse à glaçure incolore sur engobe brun-violet» um eine Art Irdenware mit roter Grundengobe. Babey 2003, 72, 272–276.



in Winterthur vor, enthalten doch die Fundkomplexe «Salmen» und «Glocke» zahlreiche ein- und beidseitig rot grundengobierte Gefässe.<sup>1137</sup> Ursache dieses regionalen Unterschieds könnte der im Unterschied zum Jura oft blassrote bis beige Scherben der Winterthurer Keramik sein,<sup>1138</sup> auf welchem ohne rote Grundengobe nur eine hell- oder olivgrüne Farbwirkung erzielt werden konnte.<sup>1139</sup> Trifft diese Hypothese zu, nahmen die Winterthurer Hafner einen nicht unerheblichen Aufwand in Kauf, um die gewünschte dunkelgrüne Farbwirkung der Glasur zu erhalten.<sup>1140</sup>

### 5.1.8 Fayence

Fayence mit einer dicken, klar glänzenden Glasur liegt nur in Form von drei Krügen vor, womit das Gefässformenspektrum sich auf Schankgefässe beschränkt. Andere typische Formen der Fayence wie etwa Teller mit fassoniertem Rand oder Fächerplatten fehlen.<sup>1141</sup> Alle drei Krüge sind beidseitig weiss glasiert und auf der Aussenseite mit einer ko-

baltblauen Inglasurmalerei versehen.<sup>1142</sup> Krug Kat. 539 ist im Bereich des Henkels mit blauen Ranken versehen, während der Bauchbereich einen feingliedrigen, nicht vollständig lesbaren Dekor zeigt. Vergleichbare Ranken finden sich beispielsweise bei einem um 1700 datierten Giessfass aus Nevers<sup>1143</sup> und auf Fayencen des zweiten Viertels des 18. Jahrhunderts aus Dorotheental oder Erfurt.<sup>1144</sup> Eine genaue Herkunftsbestimmung ist aufgrund der partiellen Erhaltung der Dekore nicht möglich. Blaue Ranken verzieren den Henkel des nicht abgebildeten Kruges Ind.-Nr. 17410. Zu den floralen Dekoren gehört auch die Bemalung des Kruges Kat. 537. Die abgestuften, lasierenden Blautöne im Bodenbereich des Kruges Kat. 538 erinnern an qualitativ hochstehend bemalte Fayence, wie sie häufig bei blau bemalten Ofenkacheln des 17. und 18. Jahrhunderts auftritt.<sup>1145</sup>

Echtes, blau dekoriertes Fayencegeschirr mit einer dicken, glänzenden Glasur tritt seit dem späten 16. Jahrhundert vereinzelt in Berner Fundkomplexen auf und wurde auch im 17. Jahrhundert verwendet,<sup>1146</sup> wie unter anderem bildliche Darstellungen und ein 1667 datierter Teller aus den Beständen des Bernischen Historischen Museums zeigen.<sup>1147</sup> Ihr Ausbleiben in den Fundkomplexen Nidau, Schulgasse und Court BE, Sous les Roches, ist entweder mit dem verhältnismässig geringen Keramikbestand oder mit dem Wohlstandsniveau der zum Fundkomplex gehörigen sozialen Schicht zu erklären. Zumindest der Vorsteher der Glashütte von Court BE, Sous les Roches, Hans Rubischung, war verhältnismässig wohlhabend, führt doch das 1697 erstellte Inventar seines Nachlasses Töpfe (Krüge?), Teller und ein Salznäpfchen aus Zinn sowie mehrere metallene Kochgefässe auf.<sup>1148</sup> Demnach dürfte das Fehlen von echter Fayence in Court BE, Sous les Roches, eher durch den relativ geringen Fundbestand bedingt sein.

Die Fayencekrüge von Court, Pâturage de l'Envers, können ebenfalls als Ausdruck eines respektablen Wohlstandes gelesen werden, besaßen doch Johannes Grässli als Vorsteher der Glashütte und Michel Hug zusammen den kleinen Berghof Schafmatt im Kanton Solothurn.<sup>1149</sup> Noch wohlhabender dürfte aufgrund der Steuerleistung und des Nachlassinventars Hans Rudolf Sulzer, ein

1137 Frascoli 1997, 93.

1138 Autopsie des Verfassers am 13. 3. 2012 in den Räumlichkeiten der Kantonsarchäologie Zürich.

1139 Vergleiche dazu die Farbwirkung der gelben bis grünstichigen Glasur auf dem Scherben der Warenart RFC\_MeW\_Ge.

1140 Das Anbringen einer flächigen weissen oder roten Grundengobe erhöhte tendenziell den Produktionsaufwand, da die Gefahr bestand, dass aufgrund ungleicher Ausdehnungskoeffizienten entweder die Grundengobe vom Scherben oder die Glasur von der Grundengobe abplatzte. Boschetti-Maradi 2006a, 25, Anm. 61; Kaltenberger 2009, 210.

1141 Boschetti-Maradi 2006a, 140.

1142 Zur Technik der Inglasurmalerei Rosen 2009a, 112–117; Boschetti-Maradi 2006a, 30.

1143 Rosen 2009a, 384, fig. 696.

1144 Kunze 2006, 69 (Kat. 22), 71 (Kat. 23), 89 (Kat. 32) und 91 (Kat. 33).

1145 Heege 2012a, 84–86, Abb. 106.

1146 Bei den Funden des 16. Jhs. handelt es sich um Apothekenabgabefässer und einen Miniaturteller. Boschetti-Maradi 2006a, 142.

1147 Auf zwei Stilleben des Berner Malers Albrecht von Kauw von 1656 sind Fayenceschüsseln erkennbar. Boschetti-Maradi 2006a, 143, Anm. 666. – BHM Inv. Nr. 4874a, Boschetti-Maradi 2006a, 247, Abb. 277; Boschetti-Maradi 2007, 10, Abb. 9, 13, Abb. 13.

1148 Selektiver Auszug aus dem Nachlassinventar des Hans Rubischung von 1697: «...Deux pots d'Estain; une pinte; un channé; Deux grands plats d'Estain; un plat d'Estain mediore; une Saliere ou petit grayé d'Estain qui a trois Jambes; un sopie d'Estain; Deux assiettes d'Estain; une petite saliere d'Estain... une grosse casse de blanche matiere qui a des jambres; une casse de fert qui a des jambres; un petit vieux blanc chauderon... une paule de fert». AAEB Notaires, Jean Faigaux N., 28. 4. 1697. – Der Ausdruck «pinte» bezeichnet ein historisches Flüssigkeitsmass, die Gefässform lässt sich jedoch nicht erschliessen. «Channe» ist noch heute ein regional verwendeter Ausdruck für deutsch «Kanne». Der Begriff «casse» wird im Jura noch umgangssprachlich für «casserole», d. h. «Pfanne», verwendet. Bei der «sopie» dürfte es sich um eine soupière beziehungsweise eine Suppenschüssel oder ein Gefäss zum Kochen von Suppen handeln. Der Ausdruck «paule» ist sehr wahrscheinlich als «pöle», deutsch ebenfalls «Pfanne» zu lesen. Ich danke Christophe Gerber und Lara Tremblay herzlich für die sprachlichen Hinweise und für die Transkription des Textes. Zu den französischen Begriffen Larousse 1867, vol. 3, 504; Larousse 1867, vol. 12, 1041, 1097; Larousse 1867, vol. 14, 940.

1149 StASO Inventar Teilungen 1706–1811. Bd. 1 Gänsbrunnen. 1740. Inventar Nr. 18. Zitiert nach Jones 2015, 280, Anm. 1211. Ebenso Fluri 2012, 23, Anm. 29.

1726 verstorbener Tuchkaufmann aus Winterthur gewesen sein.<sup>1150</sup> Der Wohlstand seines Haushalts spiegelt sich unter anderem in elf Gefässen aus echter Fayence, darunter zwei aufwendig bemalte Teller mit gerader Fahne, eine Fächerplatte, ein Miniaturteller und ein bemalter Krug.<sup>1151</sup> Im frühen 18. Jahrhundert scheint demnach «echte» Fayence vor allem in Fundkomplexen vorzukommen, die einen überdurchschnittlichen bis hohen Wohlstand beziehungsweise ein städtisches Umfeld widerspiegeln.<sup>1152</sup> Im um 1740 datierten, sehr umfangreichen Fundkomplex Bern, Waisenhausplatz, erreicht «echte» Fayence mit 9 % ein Vielfaches des Anteils von Court, Pâturage de l'Envers.<sup>1153</sup> Grund dafür dürften einerseits das wohlhabende städtisch-bürgerliche Umfeld mit seinen niederländisch-französisch inspirierten neuen Tafel- und Trinksitten, andererseits vermehrte Importe von Fayencen aus ausländischen Manufakturen wie Delft, Hannau, Strassburg oder Kassel sein.<sup>1154</sup> Welchen quantitativen Einfluss der städtische Kontext auf den Anteil echter Fayence im mittleren 18. Jahrhundert im Kanton Bern aber genau hatte, muss zur Zeit offen bleiben, da absolut datierte Fundkomplexe aus dem ländlichen Umfeld fehlen.

## 5.1.9 Dünnglasierte Fayence und ein Exkurs zur Tulpe als Kulturgut im 17. und frühen 18. Jahrhundert

### 5.1.9.1 Gefässformen

Die dünnglasierte Fayence macht mit 340 Rändern gut einen Viertel der Haushaltskeramik aus. Sie ist nach der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware die zweihäufigste Grosswarensart (s. Abb. 156). Analog zur Irdenware mit weisser Grundengobe ist das Spektrum mit 13 Gefässformen breit (Abb. 180). Die Dominanz der Breitformen ist weniger ausgeprägt als bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe, da eine ansehnliche Zahl an Krügen oder nicht sicher ansprechbaren Krügen vorliegt. Sehr wahrscheinlich bilden die gewölbten Steckdeckel mit diesen eine Einheit.<sup>1155</sup> Nur als Einzelstücke sind dagegen ein Humpen mit zylinderförmigem Gefässkörper und ein Apothekenabgabegefäss belegt. Die

dominierenden Gefässformen sind analog zur Irdenware mit weisser Grundengobe die Teller mit Fahne und Randlippe sowie die Schüsseln mit verkröpftem Rand, gefolgt von den Tellern mit gerader Fahne. Eine für die dünnglasierte Fayence kennzeichnende Gefässform sind die Nöpfe mit aussen verstärktem Rand beziehungsweise Terrinen, die zusammen mit den Stülpedeckeln eine Einheit bilden und sich sonst bei keiner anderen Grosswarensart finden. In nennenswertem Umfang liegen auch Nöpfe/Schüsseln mit eingezogenem Rand vor. Schüsseln mit ausladendem Rand und Schüsseln mit Leistenrand sowie Salznäpfchen sind nur vereinzelt belegt.

Das Gefässformenspektrum und die formale Ausprägung der einzelnen Gefässformen sind bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware, der Irdenware mit weisser Grundengobe und der dünnglasierten Irdenware grundsätzlich ähnlich. Jedoch weist die dünnglasierte Fayence analog zur von Adriano Boschetti-Maradi beschriebenen «Halbfayence» anders ausgeprägte Gefässformen auf als die Fayence, die nebst Krügen unter anderem durch Teller mit fassoniertem Rand und Fächerplatten gekennzeichnet ist.<sup>1156</sup> Im Unterschied zu «echten» Fayencegefässen sind solche aus dünnglasierter Fayence analog zu den Gefässen aus «Halbfayence» meistens nur auf der Innenseite und nie auf der Bodenunterseite glasiert.<sup>1157</sup> Durch das Vorhandensein von Krügen, gewölbten Steckdeckeln, Nöpfen mit aussen verstärktem Rand beziehungsweise Terrinen sowie das Fehlen von Schüsseln mit schmalen Leistenrand grenzt sich die dünnglasierte Fayence jedoch von der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe ab. Diese Differenz wird durch die Randformen der Teller mit Fahne und Randlippe sowie der Schüsseln mit verkröpftem Rand bestätigt. Bei den Tellern mit Fahne und Randlippe aus dünnglasierter Fayence tritt die Randform TRFL1b am häufigsten auf, während sich diese in Kombination mit der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware nur selten findet. Ähnliche Verhältnisse sind bei der Randform TRFL3 zu beobachten. Umgekehrt ist die dünnglasierte Fayence nur selten oder gar nie mit den Randformen TFRL1a, TFRL1c TFRL1d und TFRL2b kombiniert (s. Abb. 166–167).

1150 StaW AD 39/52/13 vom 26. November 1726, Nachlass von Hans Rudolf Sulzer. Frascoli 1997, 15, 69, 254–255; Descoeudres 2009, 54.

1151 Frascoli 1997, 77, Abb. 95, Taf. 62, Kat. 676–679, Taf. 63, Kat. 681.

1152 Die «echte» Fayence aus dem Fundkomplex Winterthur, «Glocke» wurde wohl in Winterthur selbst gefertigt, sodass die Beschaffungskosten niedriger ausfielen als bei aus den Niederlanden importierter Fayence.

1153 Boschetti-Maradi 2006a, 60, Abb. 71, 142.

1154 Zu den Tafel- und Trinksitten Boschetti-Maradi 2006b, 543. – Zu den Herkunftsorten echter Fayencen aus dem Fundkomplex Bern, Waisenhausplatz, Boschetti-Maradi 2006a, 144.

1155 Die Durchmesser der Zargen der Steckdeckel liegen zwischen 5 und 7 cm, die Aussenranddurchmesser der Krüge beziehungsweise nicht sicher ansprechbaren Krüge in der Regel zwischen 8 und 12 cm, sodass eine Zusammengehörigkeit gut möglich scheint.

1156 Boschetti-Maradi 2006a, 140.

1157 Boschetti-Maradi 2006a, 138.

Form	BFC_We_Düfay	BFC_IsAsWe_Düfay	BFC_Bla_Düfay	BFC_IsWe_AsBla_Düfay	BFC_BlaTü_Düfay	BFC_MaBlaTü_Düfay	BFC_MaTü_Düfay	BFC_Meer_Düfay	RFC_We_Düfay	RFC_IsAsWe_Düfay	RFC_Bla_Düfay	RFC_IsWe_AsBla_Düfay
Krug	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Krug?	-	3	1	2	-	-	-	-	-	1	-	2
Humpen	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Apothekenabgabegefäss	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit ausladendem Rand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Schüssel mit ausladendem Rand, mit Ausguss	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit Leistenrand	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Schüssel mit Leistenrand, mit Henkel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	3	-	-	3	18	-	11	-	16	-
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	-	-	-	-	-	-	4	-	4	1	-	-
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, mit Ausguss	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, Griffklappen	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Napf mit aussen verstärktem Rand	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Teller mit Fahne und Randlippe	-	-	-	-	1	5	11	2	10	-	18	-
Teller mit gerader Fahne	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	10	-
Stülpedeckel	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	4
gewölbter Steckdeckel	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Sonderform	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
unbestimmt	1	-	-	-	-	1	-	-	4	1	-	-
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>12</b>	<b>46</b>	<b>7</b>
% Anteil Gesamtergebnis	0.3	2.9	1.8	1.5	0.3	2.6	10.6	0.6	9.1	3.5	13.5	2.1

Abb. 180: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Anzahl der Ränder pro Gefäßform und Warenart. Summen der Scherbentypen und der verschiedenen Grund- und Malfarben.

Ähnliche Unterschiede zeigen sich auch bei den Schüsseln mit verkröpftem Rand (s. Abb. 166, 168). In Kombination mit der dünnglasierten Fayence dominiert die Randform VK1c, welche bei den beiden übrigen Grosswarenarten selten vorkommt. Nur bei der dünnglasierten Fayence belegt ist die Randform VK2c. Dagegen ist die oft in Kombination mit der fein gemagerten glasierten Irdenware auftretende Randform VK1a bei den Schüsseln mit verkröpftem Rand aus dünnglasierter Fayence selten, während die Randform VK2b bei dieser Grosswarenart gar nicht belegt ist. Diese doch erheblichen Differenzen der Randausprägung von Tellern mit Fahne und Randlippe sowie Schüsseln mit verkröpftem Rand zwischen den verschiedenen Grosswarenarten können aufgrund der ausgezeichneten Datierung des Fundkomplexes nicht zeitlich bedingt sein. Sie lassen deshalb auf eine zumindest teilweise unterschiedliche Herkunft der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware, der Irdenware mit weisser Grundengobe und der dünn-

glasierten Fayence schliessen. Ob es sich dabei um verschiedene Töpferdörfer in der weiteren Region oder um verschiedene einzelne Hafnereien handelt, muss zur Zeit offen bleiben. Klärung könnten nur Ausgrabungen in zeitgenössischen ländlichen Hafnereien in Kombination mit archäometrischen Untersuchungen an den entsprechenden Töpfereiabfällen verschaffen.

#### 5.1.9.2 Warenarten

Mit 243 Rändern und einem Anteil von 71 % wird die dünnglasierte Fayence von einem kalkhaltigen, im Bruch blass ziegelroten Scherben dominiert (Abb. 180). Der ebenfalls kalkhaltige beige Scherben tritt dagegen nur bei 70 Rändern auf. Das Gefässformenspektrum der beiden Gruppen und die Ausprägung der Randformen unterscheiden sich kaum, sodass keine Anzeichen dafür bestehen, dass die entsprechenden Gefässe in unterschiedlichen Hafnereien hergestellt wor-



RFC_BlaTü_Düfay	RFC_IsWe_AsMaBla_Düfay	RFC_MaTü_Düfay	RFC_MaBlaTü_Düfay	ZFC_Meer_Düfay	Düfay_un	beiger, kalkhaltiger Scherben	blass ziegelroter, kalkhaltiger Scherben	undekorierte dünnlasierte Fayence	Blau-Malerei	Mangan-Grün-Malerei	Meergrüne dünnlasierte Fayence	Gesamtergebnis	% Anteil Gesamtergebnis
-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	0.3
-	2	1	-	1	-	6	7	4	5	3	1	13	3.8
-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	0.3
-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	0.3
-	-	1	-	-	-	-	2	-	1	1	-	2	0.6
-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	1	0.3
-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	1	-	2	0.6
-	-	1	-	1	-	-	2	-	-	1	1	2	0.6
1	-	40	7	7	11	24	82	11	20	68	7	117	34.4
-	-	1	-	1	2	4	7	5	-	5	1	13	3.8
-	-	-	-	1	-	1	2	1	-	1	1	3	0.9
-	-	1	-	-	-	2	1	2	-	1	-	3	0.9
-	-	-	-	-	2	3	3	6	-	-	-	8	2.4
-	-	32	23	6	8	19	89	10	19	71	8	116	34.1
-	-	8	7	-	2	4	25	-	12	17	-	30	8.8
-	4	-	-	-	-	1	11	3	5	4	-	12	3.5
-	-	-	-	-	-	2	2	4	-	-	-	4	1.2
-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	2	0.6
-	-	-	-	-	1	2	5	6	-	1	-	9	2.6
<b>1</b> 0.3	<b>6</b> 1.8	<b>86</b> 25.3	<b>37</b> 10.9	<b>18</b> 5.3	<b>26</b> 7.6	<b>70</b> 20.6	<b>244</b> 71.8	<b>54</b> 15.9	<b>66</b> 19.4	<b>174</b> 51.2	<b>20</b> 5.9	<b>340</b> 100.0	<b>100.0</b>

den sind. Möglicherweise handelt es sich bei den zwei Scherbentypen sogar um verschiedene Tonmischungen derselben Hafnerei. Wie man unter anderem aus dem Rezeptbüchlein des im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts in Bern und Langnau tätigen Hafners David Herrmann erfährt, waren die Hafnereien offenbar gezwungen, Rohtone mit stets wechselnden Eigenschaften zu verwenden, was eine entsprechende Anpassung der Glasurzusammensetzung erforderte.<sup>1158</sup>

### Mangan-Grün-(Blau)-Malerei

Mit 174 Rändern ist über die Hälfte der dünnlasierten Fayencen mit einer Mangan-Grün respektive einer Mangan-Grün-Blau-Malerei versehen. Die Kontur- und Binnenlinien sind immer in Manganviolett ausgeführt, das in seinem Farbton von hellviolett bis schwarz reicht. Die Flächenfarben dagegen sind in Türkisgrün und Kobaltblau, teilweise ebenfalls in Manganviolett ausgeführt (Abb. 181). Die grösste Gruppe stellt die Mangan-Grün-

Malerei mit 112 Rändern, gefolgt von 45 Rändern mit Mangan-Grün-Blau-Malerei. Gut erhaltene Gefässe wie die Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 580 oder die Schüssel mit eingezogenem Rand Kat. 595 zeigen, dass das Fehlen der blauen Dekorfarbe nicht ausschliesslich erhaltungsbedingt ist.<sup>1159</sup> Mangan-Grün-Malerei findet sich sowohl in Kombination mit dem beigen als auch mit dem blass ziegelroten kalkhaltigen Scherben. Das Gefässspektrum umfasst vor allem Breitformen, insbesondere Schüsseln mit

1158 Das Rezeptbüchlein entstand zwischen 1763 und 1765 und ist in einer Kopie des Enkels von Daniel Herrmann aus dem 19. Jh. überliefert. Daniel Herrmann äussert sich zum Verhältnis von Scherben und Fayenceglasur wie folgt: «Erstlich muss ein meister die erde die zur faiengens-glasur thunlich ist wohl erkennen lernen, ob sie flüssig ist oder mager, damit man sich darnach zu richten weiss wegen der glasur anzusetzen. Denn eine flüssige erden verlangt eine leichtschmelzende glasur und eine magere erde verlangt eine hartflüssige glasur, daher muss jedermann mit der glasur sich nach seinen dazu gebrauchenden erden richten.» Boschetti-Maradi 2006a, 31–32. – Die zahlreichen Fayenceglasurrezepte werden zur Zeit von Wolf E. Matthes experimentell nachempfunden. Eine Publikation der Ergebnisse wird in den nächsten Jahren erfolgen. Ich danke Wolf E. Matthes herzlich für die anregende Diskussion. – Zum Nachweis der Fayenceproduktion in ländlichen Hafnereien Boschetti-Maradi 2006a, 140 und 240.

1159 Kat. 580 weist eine Randerhaltung von 65 %, Kat. 595 eine Randerhaltung von 85 % auf.



Abb. 181: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Haus-haltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 605 mit Mangan-Grün-Blau-Malerei. M. 1:3.

verkröpftem Rand und Teller mit Fahne und Randlippe, die mit je etwa 70 Rändern vertreten sind. Ebenfalls in nennenswerter Zahl liegen Teller mit gerader Fahne vor, während die übrigen Gefässformen nur vereinzelt belegt sind. Die Henkelschüssel mit Leistenrand Kat. 571 ist in Kombination mit dünnglasierter Fayence aus archäologischen Fundkomplexen oder musealen Beständen bislang nicht bekannt.<sup>1160</sup> Beidseitige Glasur in Kombination mit Mangan-Blau- oder Mangan-Grün-Malerei findet sich nur bei den Krügen und Stülpedeckeln.

### Blau-Malerei

Wesentlich weniger häufig als die Mangan-Grün-Malerei ist die Blau-Malerei. Sie um-

fasst 65 Ränder oder 19 % der dünnglasierten Fayence respektive 4,9 % des Gesamtbestandes der Haushaltskeramik (Abb. 182). Im Unterschied zur Mangan-Grün-Malerei sind sowohl die Konturlinien als auch die Flächenfarben der Motive immer in Kobaltblau ausgeführt, selten nur treten Manganviolett und Türkisgrün als Flächenfarben auf.<sup>1161</sup> Als Untergrund diente wie bei der Mangan-Grün-Malerei sowohl der beige als auch der blass ziegelrote kalkhaltige Scherben. Dies spricht dagegen, dass die Mangan-Grün-Malerei und die Blau-Malerei in unterschiedlichen Hafnereien hergestellt wurden.

Das Gefässformenspektrum wird wie bei der Mangan-Grün-Malerei von Breitformen wie Schüsseln mit verkröpftem Rand, Tellern mit Fahne und Randlippe sowie Tellern mit gerader Fahne dominiert. Im Unterschied zur Mangan-Grün-Malerei liegen bei den wenigen Hochformen neben Krügen auch ein einzelner Humpen Kat. 541 und ein Apothekenabgabefäss Kat. 542 vor. Diese Formen sind zusammen mit den Stülpedeckeln immer beidseitig glasiert.<sup>1162</sup> Erwähnenswert ist zudem ein Salznäpfchen (Kat. 634), eine Form, die sich unter den Fundkomplexen aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts bisher nur in der Burgruine Rötteln bei Lörrach (DE) nachweisen lässt.<sup>1163</sup> Dagegen fehlen im Unterschied zur Mangan-Grün-Blau-Malerei Näpfe und Schüsseln mit eingezogenem Rand. Die dünnglasierte Fayence mit Blau-Malerei weist somit ein etwas breiteres Spektrum bei den Hochformen auf als die Mangan-Grün-Blau-Malerei, während die Varietät bei den Breitformen etwas geringer ist.

### Undekorierte, weisse dünnglasierte Fayence

Undekorierte dünnglasierte Fayence ist mit 54 Rändern vertreten, was gut 15 % des Bestands an dünnglasierter Fayence und 4 % des Gesamtbestands an Haushaltskeramik ausmacht. Da auch Randscherben dieser Kategorie zugewiesen wurden, die wohl nur aufgrund ihrer geringen Grösse keine Bemalung aufweisen, dürfte der tatsächliche Bestand deutlich kleiner sein. Vor allem bei den verhältnismässig zahlreichen nur einseitig glasierten Schüsseln mit verkröpftem Rand, Schüsseln mit eingezogenem Rand sowie den

1160 Durchgesehen wurden die Fundkomplexe Winterthur, «Glocke», Solothurn, Palais Besenval, Burgdorf, Kornhaus, Burgdorf, Kronenplatz, und Bern, Waisenhausplatz. Boschetti-Maradi 2006a, 320–333 und 352–366, Taf. 23–36 und Taf. 55–366; Frascoli 1997, Taf. 2–14, 21–24, 33–47, 49–63; Nold 2009, 51, Abb. 95.

1161 Die Kombination von Blau-Malerei mit türkisgrünen Flächenfarben ist nur bei Kat. 569 und Kat. 570 belegt. Manganviolette Flächenfarben sind ebenfalls selten und liegen beispielsweise bei Kat. 608 vor.

1162 Eine Ausnahme dieser Regel stellt der nicht abgebildete Krug Ind.-Nr. 16761 dar.

1163 Freundlicher Hinweis Andreas Heege. – Durchgesehen wurden (in publizierter Form) die Komplexe Nidau BE, Schulgasse; Winterthur, «Glocke» ZH; Solothurn SO, Palais Besenval; Burgdorf BE, Kornhaus; Burgdorf BE, Kronenplatz; Bern BE, Waisenhausplatz. Boschetti-Maradi 2006a, 320–333 und 352–366, Taf. 23–36 und Taf. 55–366; Frascoli 1997, Taf. 2–14, 21–24, 33–47, 49–63; Nold 2009, 51, Abb. 95.

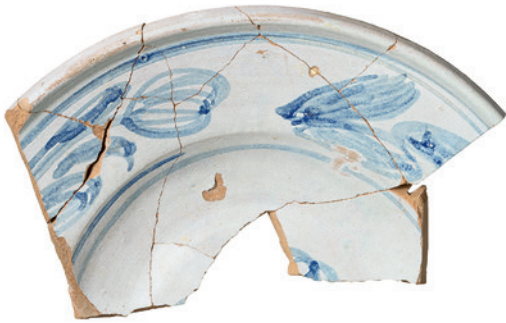


Abb. 182, links: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 553 mit Blau-Malerei. M. 1:2.

Abb. 183, rechts: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte meergrüne Fayence. Schälchen Kat. 642. M. 1:2.

Tellern mit Fahne und Randlippe stellt sich die Frage, ob sie wirklich ursprünglich weiss undekoriert waren.<sup>1164</sup> Doch auch bei den mit fünf Rändern belegten beidseitig glasierten Krügen beziehungsweise unsicher ansprechbaren Krügen scheint auf der Basis von museal erhaltenen Stücken das Fehlen von Dekor unwahrscheinlich.<sup>1165</sup>

Nachweislich flächig weiss und undekoriert sind die beidseitig glasierten Nöpfe mit aussen verstärktem Rand, die auch als Terrinen bezeichnet werden können. Diese sind teilweise mit reliefierten Griffklappen versehen und könnten mit den ebenfalls beidseitig glasierten und undekorierten gewölbten Stülpedeckeln abgedeckt gewesen sein.<sup>1166</sup> Da die Zahl der undekorierten Stülpedeckel geringer ist als jene der Terrinen, ist aber auch denkbar, dass den Terrinen Stülpedeckel mit Blau- oder Mangan-Grün-Malerei aufgesetzt worden waren.<sup>1167</sup> Eine weitere nur bei der undekorierten dünnglasierten Fayence belegte Gefässform sind die beidseitig glasierten Steckdeckel (Kat. 646–647), die mit vier Rändern vertreten sind.

### Meergrüne, dünnglasierte Fayence

Die meergrüne Fayence umfasst 20 Ränder, was einem Anteil von knapp 6 % der dünnglasierten Fayence und etwas mehr als 1 % des Gesamtbestands der Haushaltskeramik entspricht (Abb. 183). Die meer- oder türkisgrüne Farbe entsteht durch Beimengung von Kupferoxiden in die Blei-Zinn-Glasur.<sup>1168</sup> Analog zur übrigen dünnglasierten Fayence dominieren Schüsseln mit verkröpftem Rand und Teller mit Fahne und Randlippe das Gefäss-

formenspektrum. Als Einzelformen sind der nicht sicher ansprechbare Krug Kat. 635 und das beidseitig glasierte Schälchen Kat. 642 erwähnenswert.

### 5.1.9.3 Dekore

#### Rand- und Fahrendekore

Die dünnglasierte Fayence ist ausschliesslich mit Inglasur-Pinseldekoren verschiedenster Farbausprägung verziert (Abb. 184). Die beidseitig weisse und die meergrüne dünnglasierte Fayence sind undekoriert. Im Unterschied zur feingemagerten malhornverzierten Irdenware und zur Irdenware mit weisser Grundengobe spielen die konzentrischen Kreise und der Zickzackdekor im Randbereich eine nur untergeordnete Rolle. Beide finden sich primär bei Schüsseln mit verkröpftem Rand und Tellern mit Blau-Malerei. Bei den meisten Tellern aus dünnglasierter Fayence liegt im Rand- und Fahnenbereich derselbe Dekor vor, weshalb im Folgenden diese beiden Gefässzonen gemeinsam beschrieben werden.

Das häufigste Dekormotiv im Rand- und Fahnenbereich vor allem von Schüsseln mit verkröpftem Rand, aber auch von Tellern stellen die Bogenreihen 1 bis 4 dar (s. Abb. 270). Bogenreihe 1 setzt sich aus arkadenartig und radial angeordneten Kreissegmenten zusammen, deren Innenfläche kobaltblau oder türkisgrün ausgefüllt ist. Sie findet sich in grosser Zahl bei den Schüsseln mit verkröpftem Rand, die mit Mangan-Grün oder Mangan-Grün-Blau-Malerei verziert sind, beispielsweise bei Kat. 577, Kat. 581 und Kat. 585. Wie die Schüssel mit verkröpftem Rand

1164 Die Randerhaltung der zehn Schüsseln mit verkröpftem Rand reicht von 3 % bis maximal 9 %, jener der 11 Teller mit Fahne und Randlippe von 4 % bis 12 %. Jedoch ist auch beim am besten erhaltenen Rand nur gerade die Randlippe vorhanden.

1165 Von den museal erhaltenen und in der Literatur greifbaren Krüge aus dünnglasierter Fayence, die in das letzte Viertel des 17. und die 1. Hälfte des 18. Jhs. datieren, ist keiner undekoriert. SLM Inv.-Nr. IN137.25, BHM Inv.-Nr. 6947, BHM Inv.-Nr. 6054. Boschetti-Maradi 2006a, 77, Abb. 96; 143, Abb. 195. Dasselbe gilt auch für alle unveröffentlichten Krüge dieser Grosswarenart: freundlicher Hinweis Andreas Heege.

1166 Zu den Terrinen beziehungsweise Deckelschüsseln mit aussen verstärktem Rand Heege 2011a, 127–128.

1167 Die Aussendurchmesser der drei Stülpedeckel dieser Kategorien betragen jeweils mindestens 16 cm. Die Stücke sind auf den Fundtafeln nicht abgebildet.

1168 Rosen 2009b, 33; Boschetti-Maradi 2006a, 147.



## Geometrische Dekore

Warenart	Form	konzentrische Kreise	Zickzack	Bogenreihe 1	Bogenreihe 2	Bogenreihe 3	Bogenreihe 4	Dreieck, stehend	Girlande	wellenförmige Strahlen	Laufender Hund	Stern	Gitter, rautenförmige Felder	Tupfen, klein/radiale Striche	wellenf. Strahlen und Doppelsp. mit Mittelst.	Mäander, vertikal
innen weiss	Schüssel mit Leistenrand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
beiseitig weiss	Verschiedene Gefässformen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blau-Malerei einseitig glasiert	Krug?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Schüssel mit ausladendem Rand	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	Schüssel mit verkröpftem Rand	1	6 1	4	5	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	Teller mit Fahne und Randlippe	4 1	-	-	-	-	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-
	Teller mit gerader Fahne	3 1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sonderform	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blau-Malerei beidseitig glasiert	Krug?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Humpen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	Apothekenabgabegefäss	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	Stülpdeckel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sonderform	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blau-Malerei mit Türkisgrün ergänzt, einseitig glasiert	Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Teller mit Fahne und Randlippe	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangan-Grün-Malerei	Krug?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Schüssel mit ausladendem Rand	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Schüssel mit Leistenrand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Teller mit Fahne und Randlippe	1	-	-	4	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
	Teller mit gerader Fahne	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Mangan-Grün-Blau-Malerei	Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Teller mit Fahne und Randlippe	1	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Teller mit gerader Fahne	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	unbestimmt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangan-Grün-Blau-Malerei beidseitig glasiert	Krug?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stülpdeckel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meergrüne dünnglasierte Fayence	Verschiedene Gefässformen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
unbestimmt	Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Napf mit aussen verstärktem Rand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Teller mit Fahne und Randlippe	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Teller mit gerader Fahne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	unbestimmt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamtergebnis		11	3 1	6 1	77	5	7	4	2	3	2	1	1	1	1	1

Abb. 184: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Anzahl der Kombinationen von Malfarben, Gefässformen und Dekormotiven an allen Gefässbereichen. Rot: Randbereich. Schwarz: Wandungs- und Fahnenbereich. Violett: Boden- und Spiegelbereich. Grün: Aussendekore.

Tulpen und andere florale Dekore										andere Dekore			Gesamtergebnis			
Tulpe, eingerollt	Tulpen, horizontal	Tulpen, radial	Tulpen, radial und Tulpen, horizontal	Tulpe, stehend	Tulpe, unbestimmte Ausformung	Sonnenblume	Sonnenblume und Tulpen, horizontal	Zweig	Ranken	Architektur	unbestimmt	kein Dekor	Gesamtergebnis Randbereich	Gesamtergebnis Wandungsbereich und Fahne	Gesamtergebnis Boden- und Spiegelbereich	Gesamtergebnis Aussendekore
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32 32 32 32	32	32	32	32
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22 22 22 22	22	22	22	22
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1 1 1	1	1	1	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	1	1
2	5	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3 2	2 7 14 19	19	19	19	19
2	-	-	-	2	-	7	-	-	-	-	2 1 3	1 14 12 18	18	18	18	18
1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3 1	2 10 9 11	11	11	11	11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1 1 1	1	1	1	1
1	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	4 4 4	4	4	4	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1 1	1	1	1	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1 1	1	1	1	1
1	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5 5 5	5	5	5	5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1 1 1	1	1	1	1
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1	1
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1	1	1	1	1
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1 1 1	1	1	1	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1 1	1	1	1	1
1	1 1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1 1 2	2	2	2	2
1	13	-	-	5	-	3	-	-	-	-	1 7 1	1 35 51 58	58	58	58	58
1	1 1	-	1	-	-	2 2	-	-	-	-	1 1	3 2 5 7	7	7	7	7
1	9	-	-	1	1	7	-	-	-	-	18 1 3	2 41 38 43	43	43	43	43
-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	4 1	10 9 10	10	10	10	10
-	6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1 2	2 8 10	10	10	10	10
3	16	1	-	4	-	5	-	-	-	-	3 3	27 18 28	28	28	28	28
-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1	7 6 7	7	7	7	7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1 1 1	1	1	1	1
1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2 2 2	2	2	2	2
2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4 4 4	4	4	4	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20 20 20 20	20	20	20	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 11 11 11	11	11	11	11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 2 2 2	2	2	2	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 2 2 2	2	2	2	2
-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	5 8 8 8	8	8	8	8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 2 2 2	2	2	2	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 2 2 2	2	2	2	2
1 13 5	34 26 1	3 3	1	2 10	1 4	24 6 1	2	1	1	2	36 15 18	126 280 293 322	340	340	340	340



Abb. 185, links: Teller mit gerader Fahne aus dünn-glasierter Fayence mit Mangan-Grün-Blau-Malerei. Datiert 1728. Auf der Fahne ein Stern Dekor und Voluten, im Spiegel ein Vogel auf einem Zweig. BHM Inv.-Nr. 17450. M. 1:4.

Abb. 186, rechts: Teller mit gerader Fahne aus dünn-glasierter Fayence mit Mangan-Grün-Blau-Malerei. Auf der Fahne drei horizontal liegende Tulpen, im Spiegel ein Tulpensträusschen. MAHN Inv.-Nr. AA 1173. M. 1:4.

Kat. 547 zeigt, liegt die Bogenreihe 1 auch in Blau-Malerei vor. Bogenreihe 2, bei der die Arkaden mit einer Zickzacklinie gefüllt sind, findet sich nur bei blau bemalten Schüsseln mit verkröpftem Rand wie Kat. 549. Ebenfalls nur in Kombination Blau-Malerei tritt die Bogenreihe 4 auf, bei der die Halbkreis-segmente von keulenartigen, radial verlaufenden Strichen voneinander abgegrenzt werden (Kat. 544 und Kat. 557). In Grundzügen ähnliche Bogen finden sich auch bei einem 1723 datierten Teller mit Fahne und Randlippe aus dem Museum Kornhaus in Wiedlisbach (s. Abb. 201).<sup>1169</sup> Die Bogenreihe 3, die durch aufwendig gestaltete gestufte mehrfarbige Arkaden charakterisiert ist, findet sich dagegen ausschliesslich bei Tellern mit Fahne und Randlippe in Mangan-Grün-Blau-Malerei wie Kat. 602 und Kat. 603. Bei den blau bemalten Tellern mit Fahne und Randlippe treten stehende Dreiecke (Kat. 551 und Kat. 569), bei den mangan-grün-blau bemalten Tellern mit Fahne und Randlippe Girlandendekore auf (Kat. 609). Beide Motive können, wie ein 1728 datierter Teller aus dem Bernischen Historischen Museum mit Mangan-Grün-Blau-Malerei zeigt, auch als Sternmotive verstanden werden (Abb. 185, Abb. 189).<sup>1170</sup>

Im Unterschied zur fein gemagerten malhornverzierten Irdenware finden sich wellenförmige Strahlen nur selten. Auf der Fahne von Kat. 621, der durch einen gekniffenen

Rand ausgezeichnet ist, findet sich der einzige Laufende Hund in Kombination mit dünn-glasierter Fayence.

Neben den verschiedenen Bogenreihen bilden florale Dekore, insbesondere Tulpenmotive, die zweite zahlenmässig bedeutende Gruppe (Abb. 184). Besonders häufig finden sich horizontal beziehungsweise tangential zur Muldenkante liegende Tulpen, die im Uhrzeigersinn ausgerichtet sind. Deren Ausformung lässt sich erhaltungsbedingt nur anhand gut erhaltener Individuen beschreiben. Bei Kat. 605 entspringen die insgesamt drei Tulpenstiele allesamt der aufgestellten Randlippe und sind beidseitig mit blau und grün ausgefüllten Blättern versehen (Abb. 181). Deren Spitzen sind bei der einen Tulpe gerundet, bei der anderen jedoch zugespitzt. Gespielt wird auch mit der Ausprägung der Blütenköpfe, die einmal geschlossen, einmal leicht geöffnet sind. Wie die Stielblätter sind auch die Blütenblätter in Türkisgrün und Kobaltblau gehalten, wobei die Kontur bei beiden Blattformen nie ganz ausgefüllt wird. Auf diese Weise erhält das gesamte Motiv eine frische Lebendigkeit. Drei horizontal auf der Fahne angeordnete Tulpen finden sich auch auf einem undatierten Teller mit gerader Fahne aus dem Musée d'Art et d'Histoire Neuchâtel, wobei die Stiel- und Blütenblätter im Unterschied zu Kat. 605 jeweils identisch gestaltet sind (Abb. 186, Abb. 189).<sup>1171</sup> Der Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 608 weist

1169 MKW Inv.-Nr. 246.  
– Für die Zurverfügungstellung der Fotos aus verschiedenen Museumsbeständen danke ich Andreas Heege ganz herzlich.

1170 BHM Inv.-Nr. 17450.

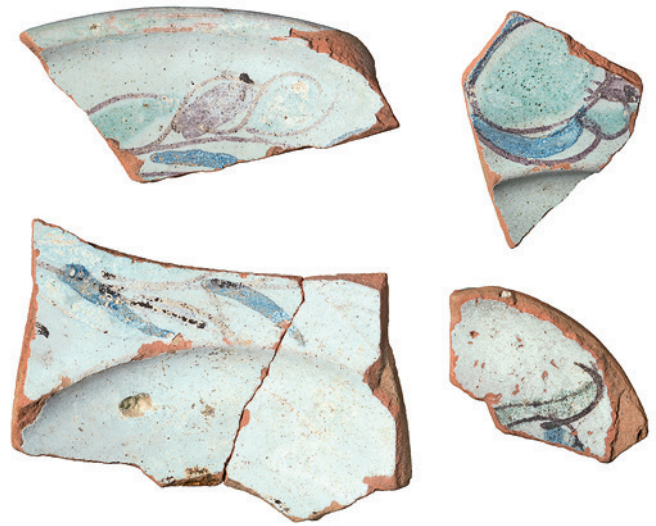
1171 MAHN Inv.-Nr. AA 1173. Blaettler 2013, 212–213.





Tulpen mit türkisgrünen und manganvioletten Stielblättern auf. Schwer zu deuten sind manganviolette, kurze Querstriche zwischen den verschiedenen Blattgeschossen des Stiels. Ähnliche Querstriche finden sich auch bei einer ins Jahr 1686 datierten Stegkanne aus dünnglasierter Fayence mit Mangan-Grün-Malerei aus dem Schlossmuseum Thun, bei einem Krug desselben Jahres aus dem Schweizerischen Nationalmuseum und bei einem 1678 datierten Waschbecken mit weisser Grundengobe, grünem und rotem Malhorndekor sowie Ritzdekor, eines der frühesten Beispiele sogenannter Langnauer Keramik (Abb. 187, Abb. 189).<sup>1172</sup> Möglicherweise gehen die kurzen Querstriche auf eine noch nicht ausfindig gemachte grafische Vorlage zurück.

Horizontale Tulpen scheinen bereits auf der dünnglasierten Fayence der Glashütte von Court BE, Sous les Roches (1673–1699), aufzutreten (Abb. 188). Auf den blau gemalten Tellern unseres Fundkomplexes liegen sie vereinzelt ebenfalls vor, wobei ein stilistischer Vergleich mit den manganviolett-grün-blau bemalten Tellern aufgrund der schlechten Erhaltung schwierig ist. Aufgrund ihrer geringen Grösse sind die Tulpen auf der Fahne des Tellers Kat. 553 schwer mit jenen in Mangan-Grün-Malerei zu vergleichen. Bei Kat. 562 ist im Unterschied zum Kat. 605 und Kat. 608 zu beobachten, dass die Konturen der Stiel- und Blütenblätter mit einem zickzackförmig



geführten Pinselstrich nur zu einem kleinen Teil ausgefüllt worden sind. Eine ähnliche Anbringung der Flächenfarben lässt sich bereits bei museal erhaltenen niederländischen Fliesen aus dem zweiten Drittel des 17. Jahrhunderts<sup>1173</sup> und bei einem ins Jahr 1702 datierten Rasierbecken mit gekniffenem Rand aus den Beständen des Schlossmuseums Burgdorf feststellen (s. Abb. 199).<sup>1174</sup> Die senkrecht verlaufenden Wellenlinien ahmen sehr wahrscheinlich die im 17. Jahrhundert sehr beliebten geflammten Tulpen nach, deren Blütenblätter in der Mitte mit einer häufig roten, flammenähnlichen Zeichnung versehen waren (s. Kap. 5.1.9.4).<sup>1175</sup>

Neben den horizontal beziehungsweise liegend angebrachten Tulpen finden sich auch einige wenige radial ausgerichtete Blüten. Entgegen unseren Sehgewohnheiten sind die Blütenblätter bei Kat. 616 zum Spiegel hin ausgerichtet, sodass die Blüte auf dem Kopf zu stehen scheint. Sehr wahrscheinlich gab der nicht erhaltene Spiegeldekor die Ausrichtung der Blüte vor. Bei Kat. 627 waren die

Abb. 187, links: Stegkanne aus dünnglasierter Fayence mit Mangan-Grün-Malerei. Datiert 1686. SLT FotoNr. 5508.

Abb. 188, rechts: Court BE, Sous les Roches (1673–1699). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence mit Tulpenmotiven in Mangan-Grün-Blau-Malerei. Die beiden Scherben links zeigen mutmasslich horizontal liegende Tulpen. M. 1:2.

1172 Röhrenkanne aus dünnglasierter Fayence: SMT Foto Nr. 5508. – Krug, datiert 1678: SNM Inv.-Nr. IN-137.25. – «Langnauer» Waschbecken mit weisser Grundengobe und mehrfarbigem Malhorndekor und Ritzdekor: FMC Inv.-Nr. C. 1897–1928, abgebildet in Boschetti-Maradi 2006a, 112, Abb. 145.

1173 VAM Inv.-Nr. C.546:3-1923 (<http://collections.vam.ac.uk/item/O162711/wall-tile-unknown/>) und VAM Inv.-Nr. C.546:3-1923 (<http://collections.vam.ac.uk/item/O162712/wall-tile-unknown/>). Besuch am 25. 8. 2012.

1174 SMB Inv.-Nr.-IV 985. Boschetti-Maradi 2006a, 105, Abb. 135.

1175 Zur Charakterisierung der geflammten Tulpen Pavord 1999, 9.

Nr.	Inv.-Nr.	Gefässform	Warenart	Hauptdekor	Datierung	Literatur
–	FMC C.2966-1928	Krug	Mangan-Grün-Blau-Gelb-Malerei	Reliefauflage; Tulpe, stehend, kombiniert mit reichem Blattwerk	1657	Rackham 1935a, p. 370; Rackham 1935b, pl. 234A
20	Ariana R225	Krug	Mangan-Grün-Blau-Gelb-Malerei	Reliefauflagen; radiale Striche; floraler Dekor in Ranken	1663	–
20	Ariana G37	Krug	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Tulpensträusschen	1663	–
–	VAM 3060-1853	Scherzgefäß/ Blumenvase	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Reliefauflagen; Tulpensträusschen	1666	<a href="http://collections.vam.ac.uk/item/O160006/puzzle-jug/">http://collections.vam.ac.uk/item/O160006/puzzle-jug/</a> (Besucht am 19. 11. 2014)
25	MBS 1905.174	Teller mit Fahne und Randlippe	Mangan-Grün-Blau-Gelb-Malerei	Blätter; Vogel auf Zweig	1669	Blaettler/Schnyder 2014, 72–73, Abb. 1; Boschetti-Maradi 2006a, 142, Abb. 193.
23	SMT Foto Nr. 5508	Stegkanne	Mangan-Grün-Malerei	Floraler Dekor	1686	–
27	SNM IN137.25	Krug	Mangan-Grün-Malerei	Tulpen, stehend	1686	Boschetti-Maradi 2006a, 77, Abb. 96.
22	BHM 8478	Stegkanne	Mangan-Grün-Malerei	Tulpe	1696	–
21	MAHN AA 3286	Krug	Mangan-Grün-Malerei	Tulpe, eingerollt	1697	Blaettler 2013, 210, Abb. 1a–1b.
21	MAHN AA 1572	Krug	Mangan-Grün-Malerei	Tulpe, eingerollt	1699	Blaettler 2013, 210–211, Abb. 2.
24	SMB IV 104	Krug	Blau-Malerei	Tulpensträusschen	1699	
21	MAHN AA 1570	Krug	Mangan-Grün-Blau-Gelb-Malerei	Tulpe, eingerollt	1702	Blaettler 2013, 212–213, Abb. 3a–3b
22	BHM 20806	Krug	Mangan-Grün-Malerei	Tulpe, eingerollt	1702	Wyss 1966, Abb. 1
24	SMB IV 985	Rasierbecken	Blau-Malerei	Tulpe, horizontal; Tulpensträusschen	1702	Boschetti-Maradi 2006a, 105, Abb. 135.
22	BHM 15824	Krug	Blau-Malerei mit grünen und manganvioletten Flächenfarben	Tulpensträusschen	1707	–
–	Privatbesitz	Krug	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Tulpe, eingerollt	1707	–
22	BHM 7209	Krug	Blau-Malerei	Stern	1708	Wyss 1966, Abb. 1
22	BHM 20774	Waschbecken	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Tulpe, horizontal; Tulpensträusschen	1709	–
22	BHM 1704	Giessfass	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Stern (?) in Blattkranz, floraler Dekor	1716	–
–	Privatbesitz	Krug	Mangan-Grün-Blau-Gelb-Malerei	floraler Dekor	1717	–
21	MAHN AA 1576	Krug	Blau-Malerei	Tulpe, eingerollt und Vögel	1718	Blaettler 2013, 213–214, Abb. 4a–4b
22	BHM 3114	Krug	Blau-Malerei mit manganvioletten Strichen	Tulpe, eingerollt	1719	–
26	MKW 250-03	Krug	Mangan-Blau-Malerei	Blumensträusschen	1719	–
	Privatbesitz	Krug	Blau-Malerei	Tulpe, eingerollt	1720	–
26	MKW 246	Teller mit Fahne und Randlippe	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Variante Bogenreihe 3; Tulpensträusschen	1723	–
22	BHM 6637	Krug	Mangan-Grün-Blau-Rot-Malerei	Tulpe	1725	–
21	MAHN AA 2151	Krug	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Tulpe, eingerollt	1726	Blaettler 2013, 213–214, Abb. 1a–1b

Nr.	Inv.-Nr.	Gefässform	Warenart	Hauptdekor	Datierung	Literatur
22	BHM 20778	Teller mit gerader Fahne	Blau-Malerei	Dreieck, stehend beziehungsweise Stern; Ranken und Inschrift «Christen von Alm»	1726	Boschetti-Maradi 2006, 228, Abb. 259; Boschetti-Maradi 2007, 29.
22	BHM 17450	Teller mit gerader Fahne	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Stehende Dreiecke beziehungsweise Stern, Vogel auf Zweig	1728	–
26	MKW, ohne Inv. Nr.	Teller mit gerader Fahne	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Sonnenblume; Stern oder Strahlenkranz; Tulpe, eingerollt	1728	Wyss 1966, Abb. 2
24	SMB IV 532	Teller mit gerader Fahne	Blau-Malerei	Mäander; Architekturdarstellung	1728	Boschetti-Maradi 2006a, 161, Abb. 127.
21	MAHN AA 1811	Krug	Blau-Malerei mit grünen und manganvioletten Flächenfarben	Tulpensträusschen	1729	Blaettler 2013, 213–214, Abb. 3
21	MAHN AA 1577	Krug	Mangan-Blau-Malerei	–	–	Blaettler 2013, 210–211, Abb. 3a–b
21	MAHN AA 1580	Krug	Mangan-Grün-Blau-Malerei	floraler Dekor	–	Blaettler 2013, 210, Abb. 4
21	MAHN AA 1574	Krug	Mangan-Grün-Malerei	Reliefaufgabe, Glockenblume, Tulpe	–	Blaettler 2013, 210–211, Abb. 5a–5b
21	MAHN AA 1579	Humpen	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Reliefaufgabe, Tulpe, eingerollt, Sonnenblume	–	Blaettler 2013, 212, Abb. 1a–1b
21	MAHN AA 1575	Krug	Mangan-Grün-Blau-Malerei	plastische Applike, Glockenblume, Tulpe	–	Blaettler 2013, 212–213, Abb. 2a–2b
21	MAHN AA 1573	Krug	Mangan-Grün-Blau-Gelb-Malerei	Tulpensträusschen	–	Blaettler 2013, 212–213, Abb. 4a–4b
21	MAHN AA 1827	Teller mit gerader Fahne	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Variante Bogenreihe 3; Tulpe, eingerollt	–	Blaettler 2013, 212–213, Abb. 5
21	MAHN AA 1174	Teller mit gerader Fahne	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Variante Bogenreihe 3; Tulpe, eingerollt	–	Blaettler 2013, 212–213, Abb. 6
21	MAHN AA 1173	Teller mit gerader Fahne	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Tulpe, horizontal; Tulpensträusschen	–	Blaettler 2013, 212–213, Abb. 7
22	BHM 17452	Teller mit gerader Fahne	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Variante von Bogenreihe 3; Tulpe, eingerollt	–	–
22	BHM 7093	Schüssel mit verkörpftem Rand	Mangan-Grün-Blau-Malerei	Bogenreihe 1; Tulpe, horizontal; Tulpe, eingerollt	–	–
21	MAHN AA 1820	Krug	Blau-Malerei mit grünen und manganvioletten Flächenfarben	Tulpe	–	Blaettler 2013, 213–214, Abb. 2a–2b
21	MAHN AA 1601	Teller mit gerader Fahne	Blau-Malerei	Dreieck, stehend beziehungsweise Stern; Tulpe, eingerollt	–	Blaettler 2013, 213–214, Abb. 5
21	MAHN AA 1578	Krug	Blau-Malerei	Rosettenauflage	–	Blaettler 2013, 213–214, Abb. 6
22	BHM 6057	Krug	Blau-Malerei mit gelben Flächenfarben	Tulpe, eingerollt	–	–
22	BHM 7271	Teller mit gerader Fahne	Blau-Malerei	Voluten; Tulpe, eingerollt	–	–
22	BHM 6570	Krug	Blau-Malerei mit roter Flächenfarbe	Tulpensträusschen	–	–
24	SMB IV 120	Teller mit gerader Fahne	Blau-Malerei	geometrischer Dekor; Tulpe, eingerollt	–	–

Abb. 189: Liste von musealen Beständen dünnglasierter Fayence aus der Schweiz. Die Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Gelb: Mangan-Grün-Blau-Gelb-Malerei. Rosa: Mangan-Grün-Malerei. Blau: Blau-Malerei. Nummer entspricht der Standortnummer in Abb. 216.





Abb. 190: Teller mit gerader Fahne aus dünnglasierter Fayence mit Mangan-Grün-Blau-Malerei, Sonnenblumendekor und eingerollter Tulpe. Datiert 1728. MKW, ohne Inv.-Nr. M. 1:4.

nur fragmentarisch erhaltenen radial stehenden Blüten mit horizontal liegenden Tulpen vereint. Diese erfindungsreiche Kombination scheint bei dünnglasierter Fayence mit Mangan-Grün-Malerei aus musealen Beständen bislang nicht vorzuliegen (Abb. 189). Sie ist auch bei den blau bemalten Tellern aus unserer Glashütte nicht nachweisbar.

Ein weiteres florales Motiv im Rand- und Fahnenbereich ist der Sonnenblumendekor, der sich aus radial angeordneten länglichen Blütenblättern zusammensetzt. Er findet sich häufig sowohl bei Tellern mit Mangan-Grün-Malerei als auch bei blau bemalten Tellern. Vereinzelt zieren Sonnenblumendekore auch Schüsseln mit Leistenrand und eingezogenem Rand. Bei den Tellern mit Mangan-Grün-Malerei wie Kat. 599 und Kat. 601 sind die an der Spitze gerundeten Blütenblätter alternierend mit türkisgrünen und kobaltblauen breiten Pinselstrichen ausgefüllt, die in leicht gewellter Linie radial von der Muldenkante hin zum Rand verlaufen. Der Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 599 weist lanzettförmig zugespitzte Blütenblätter auf. Ein vollständig erhaltener Sonnenblumendekor findet sich auf der Fahne eines undatierten Tellers mit gerader Fahne aus dem Museum Kornhaus Wiedlisbach, wobei die Flächenfarbe

der blauen Blütenblätter im Unterschied zu den Beispielen aus unserer Glashütte in kurzen tangentialen Pinselstrichen aufgetragen wurde (Abb. 190).<sup>1176</sup> Die Sonnenblumendekore der blau bemalten Teller Kat. 554–556 und Kat. 558 sind prinzipiell gleich gestaltet wie jene der Teller mit Mangan-Grün-Malerei. Bei Kat. 555 sind die Flächenfarben unregelmässig alternierend als gewellte und als gerade radial verlaufende Pinselstriche ausgeführt, wodurch die Gestaltung der Blütenblätter abwechslungsreicher wird.

### Wandung

Dekore im Wandungsbereich liegen mehrheitlich bei Schüsseln mit verkröpftem Rand vor (Abb. 184). Geometrische Ornamente wie konzentrische Kreise, Zickzackmuster, wellenförmige Strahlen und Mäander finden sich fast ausschliesslich bei blau bemalten Schüsseln wie Kat. 543. Bis auf einen einzigen Teller mit Fahne und Randlippe fehlen diese Ornamente bei der dünnglasierter Fayence mit Mangan-Grün-Malerei vollständig.

Häufigstes Dekormotiv sind analog zum Rand- und Fahnenbereich die horizontal liegenden Tulpen, die sowohl bei den kobaltblau bemalten als auch bei den manganviolett und türkisgrün verzierten Schüsseln mit verkröpftem Rand auftreten. Wie die horizontalen Tulpen im Rand- und Fahnenbereich sind auch jene auf der Wandung immer im Uhrzeigersinn ausgerichtet. Erhaltungsbedingt lässt sich die Ausformung der Tulpen im Wandungsbereich der blau bemalten Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 544 nur summarisch beschreiben. Die Tulpenstiele wachsen aus dem Bodenbereich heraus und sind mit flächig blauen Stielblättern versehen. Dagegen spriessen die Tulpen auf der manganviolett und türkisgrün bemalten Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 580 alternierend aus dem Rand- und dem Bodenbereich heraus. Die S-förmig geschwungenen Stiele sind beidseitig mit türkisgrünen und manganvioletten gerundeten Blättern bestückt, die Blüte mit alternierend türkisgrünen und manganvioletten Blütenblättern ist leicht geöffnet. Die Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 581 lässt zwei liegende Tulpen erkennen, die – soweit erkennbar – identisch ausgeprägt sind: Die wellenförmig geschwungenen Stiele

<sup>1176</sup> MKW, ohne Inv.-Nr.

werden beidseitig von kleinen, türkisgrünen und blauen Blättern begleitet. Die ebenfalls alternierend türkisgrünen und blauen Blütenblätter streben leicht auseinander, wobei eine einzelne Blattspitze leicht nach aussen eingerollt ist.

Neben den horizontal ausgerichteten Tulpen finden sich vereinzelt auch radial ausgerichtete Tulpen, eingerollte Tulpen und Tulpen mit spitzen Blütenblättern. Die Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 570 ist im Wandungsbereich mit vier eingerollten Tulpen versehen, deren Blütenblätter spitz zulaufen. Bei der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 593 sind die Blütenblätter nicht durch Konturlinien voneinander abgegrenzt, weshalb der gesamte Blütenkopf in Türkisgrün gehalten ist.

### Bodenbereich und Spiegel

Analog zum Rand-, Fahnen- und Wandungsbereich sind auch auf den Gefässböden und den Spiegeln die geometrischen Motive in der Minderzahl (Abb. 184). Im Unterschied zur fein gemagerten malhornverzierten Irdenware finden sich konzentrische Kreise nur vereinzelt, so etwa beim Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 556. In seltenen Fällen wie bei der blau bemalten Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 544 können sie als medaillonartiger Rahmen für andere Motive wie beispielsweise eingerollte Tulpen dienen. Die weiteren, wenig zahlreichen geometrischen Motive finden sich ausschliesslich auf dünnglasierter Fayence mit Blau-Malerei: Ein Gittermuster ziert die Aussenseite des Stülpdeckels Kat. 568 und ein Stern die Bodenfläche der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 554. Blau bemalt sind auch die zwei Schüsseln mit verkröpftem Rand, welche Architektur motive zeigen. Kat. 570 zeigt ein Schloss mit Zwiebeltürmchen und schmalen Schiesscharten, begleitet von einem einfach gestalteten Tännchen. Auf der Wandung finden sich eingerollte Tulpen mit türkisfarbenen Stiel- und Blütenblättern. Bei Kat. 546 ist nur die Spitze eines Turmdaches und ein schräg stehendes Fähnchen mit spitz zulaufendem Wimpel zu erkennen. Auch hier dürfte es sich um eine Schlossdarstellung in freier Landschaft handeln, wie sie im späten 17. Jahrhundert und zu Beginn des 18. Jahrhunderts oft auf Tellern aus Fayence und dünnglasierter Fayence auftreten. Gut mit



der Architekturdarstellung von Kat. 570 vergleichbar ist ein 1728 datierter, blau bemalter flacher Teller mit gerader Fahne aus dem Schlossmuseum Burgdorf.<sup>1177</sup> Dieser zeigt ein eng mit Rundtürmchen besetztes Schloss auf einer leichten Erhebung (Abb. 191). Die Abreviatur einer einfachen Dorfkirche findet sich auf einem Teller aus Irdenware mit weisser Grundengobe und blauem Unterglasur-Pinseldekore aus dem nach 1700 enddatierten Fundkomplex Winterthur, «Glocke».<sup>1178</sup> Aus demselben Komplex stammen drei Fayenceteller mit qualitativ hochwertigen Schlossdarstellungen, die mit zeitgenössischen Malereien auf Kachelöfen verglichen werden können.<sup>1179</sup> Die beiden Architekturdarstellungen aus dem Fundkomplex Glashütte sind als Nachahmungen solcher qualitativ hochstehender Fayencemalereien zu verstehen.

Analog zu den übrigen Gefässzonen sind Tulpen auch auf der Bodenfläche und dem Spiegel der Teller dominant. Sie verzieren sowohl blau als auch manganviolett und türkisgrün bemalte Schüsseln mit verkröpftem Rand und Teller sowie die Aussenseite von Stülpdeckeln. Zu unterscheiden sind die eingerollten und die stehenden Tulpen (s. Kap. 3.6.4). Bei der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 544 ist der Stiel kreisrund eng um die Blüte in der Mitte geschlungen, wobei die Stielblätter gerundet und flächig blau ausgefüllt sind. Ebenfalls gerundet sind die Blütenblätter, wobei das mittige Blütenblatt nur mit

Abb. 191: Teller aus dünnglasierter Fayence und Schlossdarstellung in Blau-Malerei. Datiert 1728. SM. Inv.-Nr. IV 532. M. 1:4.

1177 Boschetti-Maradi 2006a, 101, Abb. 127.

1178 Frascoli 1997, Taf. 37, Kat. 422.

1179 Frascoli 1997, Taf. 62, Kat. 676–678. Es handelt sich um Teller mit gerader Fahne mit Standring und Aufhängeöse, die primär als repräsentative Objekte im Wohnraum dienten.





Abb. 192, links: Niederländische Fayencefliesen mit stilisierten Dreifachtulpen, datiert zwischen 1630 und 1670. Zu beachten sind die Vielfarbigkeit der Blütenblätter und die Voluten im Stielbereich.

Abb. 193, rechts: Sitten VS, Rathaus, «Porte des Juges» (1656–1665). Plastisch geschnittene eingerollte Tulpe.



einem zickzackförmigen Pinselstrich koloriert ist und sich dadurch von den angrenzenden Blütenblättern unterscheidet. Die eingerollte Tulpe auf der Aussenseite des manganviolett und blau bemalten Stülpdeckels Kat. 631 ist aus Platzgründen ohne Stielblätter dargestellt. Vollständig erhalten ist das Motiv im Spiegel des manganviolett, türkisgrün und blau bemalten Tellers mit Fahne und Randlippe Kat. 605. Die Tulpe ist im Uhrzeigersinn eingerollt, was der Ausrichtung der liegenden Tulpen auf der Fahne entspricht. Die blauen und türkisgrünen Stielblätter sind mehrheitlich zugespitzt und bilden zusammen mit dem Stiel einen medaillonartigen Rahmen für die Blüte. Das erste Stielblatt ist wie einige Stielblätter der Tulpen im Fahnenbereich im Gegenuhrzeigersinn volutenartig eingerollt, womit eine gewisse gestalterische Spannung geschaffen wird. Die leicht geöffnete Blüte ist mit gerundeten, türkisgrün und blau ausgefüllten Blättern versehen. Zur Lebendigkeit des Motivs trägt auch hier bei, dass die Konturlinien der Stiel- und Blütenblätter nicht ganz durch die blauen und türkisgrünen Pinselstriche ausgefüllt werden. Eine wesentlich schlechter erhaltene eingerollte Tulpe findet sich auf der Aussenseite des manganviolett, türkisgrün und blau bemalten Stülpdeckels Kat. 630.

Tulpenmotive mit nach unten hängender Blüte, die als mögliche Vorläufer des Motivs der eingerollten Tulpe gelten können, finden sich bereits auf niederländischen Fayencefliesen aus dem mittleren Drittel des 17. Jahrhunderts (Abb. 192).<sup>1180</sup> In kreisrunder, medaillonartiger

Form verziert das Motiv bereits in der zweiten Jahrhunderthälfte Stein, Holz und Zinn. Beispiele sind die Schnitzarbeiten der «Porte des Juges» im Erdgeschoss des Rathauses von Sitten (1656–1665) (Abb. 193)<sup>1181</sup> und eine sogenannte Schnabelstize aus der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts aus den Beständen des Schweizerischen Nationalmuseums (Abb. 194).<sup>1182</sup> Trotz seiner Form ist die eingerollte Tulpe somit kein Motiv, das spezifisch für Spiegel von Tellern und Bodenflächen von Schüsseln geschaffen worden ist. Auf der Glashütte von Court, BE, Sous les Roches (1673–1699) sind eingerollte Tulpen erhaltungsbedingt nur unsicher nachweisbar (Abb. 188). Deshalb ist unklar, ob das Motiv im Vergleich etwa zur Druckgraphik, Architekturplastik und zu Möbeldekoren mit einiger zeitlicher Verspätung aufkam, wie das im 18. und frühen 19. Jahrhundert bei der Bärswiler Keramik nachgewiesen werden konnte.<sup>1183</sup> Dünnglasierte Fayencen mit eingerollten Tulpen in Beständen schweizerischer Museen sind an der Schwelle zum 18. Jahrhundert nachweisbar (Abb. 189): Gut mit Kat. 605 vergleichbar ist eine eingerollte Tulpe auf einem ins Jahr 1702 datierten Krug mit Mangan-Grün-Blau-Malerei<sup>1184</sup> und ein in Privatbesitz befindlicher Krug mit identischen Malfarben aus dem Jahr 1707 (Abb. 195). Dagegen finden sich die runden und voluminösen Stielblätter der eingerollten Tulpe von Kat. 544 in ähnlicher Form auf einem ins Jahr 1719 datierten Krug mit (mehrheitlicher) Blau-Malerei wieder (Abb. 196).<sup>1185</sup> Bei einem nicht jahrgenau

1180 Schaap 1994, 132–133, pl. 71.

1181 Curiger 1971, 18 und XI.

1182 Als Stizen werden Zinngefässe mit einem schlanken, vom Boden zur Mündung hin konisch zulaufenden Gefässkörper bezeichnet. Schnabelstizen weisen einen besonders grossen, exponierten Ausguss auf. Schneider 1970, 14–15.

1183 Heege/Kistler/Thut 2011, 154.

1184 Wyss 1966, Abb. 1.

1185 BHM Inv.-Nr. 3114.





datierten blau und gelb bemalten Krug aus den Beständen des Bernischen Historischen Museums sind die Stielblätter zu einfachen Voluten stilisiert und durch sternartig angeordnete Dreiecke aus gestapelten Strichen ergänzt (Abb. 189).<sup>1186</sup> Ähnliche Gestaltungselemente finden sich bei einem 1728 jhrdatierten Teller mit gerader Fahne und Mangan-Grün-Blau-Malerei aus dem Museum Kornhaus Wiedlisbach (Abb. 190)<sup>1187</sup> und einem blau bemalten Teller mit Fahne und Randlippe aus dem Musée d'Art et d'Histoire Neuchâtel.<sup>1188</sup> Möglicherweise sind die doch erheblichen stilistischen Unterschiede dieser beiden Teller zu den eingerollten Tulpenmotiven unserer Glashütte zeitlich bedingt.

Die stehenden Tulpen verzieren vor allem die Bodenfläche von manganviolett und türkischgrün-blau bemalten Schüsseln mit verköpftem Rand und den Spiegel von Tellern mit Fahne und Randlippe. In Kombination mit Blau-Malerei findet sich das Motiv nur bei zwei Tellern mit Fahne und Randlippe. Die stehende Tulpe im Spiegel des blau bemalten Tellers Kat. 556 weist einen geraden Stiel mit symmetrisch angebrachten gerundeten Stielblättern auf, der von einer leicht geöffneten Blüte mit ebenfalls gerundeten Blättern gekrönt wird. Analog zu den in Blau gehaltenen eingerollten Tulpen ist das mittlere Blütenblatt zur besseren Unterscheidung von den benachbarten Blättern mit einer Zickzacklinie koloriert. Die manganviolett und türkischgrün bemalten Gefässe Kat. 593, Kat. 607 und Kat. 628 lassen eine prinzipiell ähnliche Gestaltung des Motivs er-

kennen. Bei Kat. 593 und Kat. 607 sind auf jeder Seite des Stiels je ein blaues und ein türkisches rundes Blatt angebracht, sodass das Motiv in Mangan-Grün-Malerei farblich plastischer wirkt als in Blau-Malerei. Unter den dünnglasierten Fayencen in Schweizer Museen liegen keine identisch ausgeformten stehenden Tulpen vor (Abb. 189). Stehende Tulpen finden sich hingegen bereits im zweiten Viertel des 17. Jahrhunderts auf niederländischen Fayencefliesen. Diese bilden den Anfang der Tulpendarstellung auf Keramik in Westeuropa, die bis ins 19. Jahrhundert andauern sollte (Abb. 197).<sup>1189</sup> Im Unterschied zu den Tulpen auf der dünnglasierten Fayence unserer Glashütte sind die Stiel- und Blütenblätter zugespitzt und kobaltblau konturiert. Die gelben, blauen und manganvioletten Blütenblätter entsprachen dem zeitgenössischen Wunsch nach Farbenvielfalt.<sup>1190</sup> Einzelne, mit feinen Strichen gefüllte Blütenblätter<sup>1191</sup> stellen die damals sehr begehrten sogenannten gefederten Tulpen dar (s. Kap. 5.1.9.4). Die möglichst naturnahe Darstellungsweise lässt erkennen, dass Florilegien als Vorlage für die Inglasurmalereien dienten.<sup>1192</sup>

Eine Mittelstellung zwischen dem Motiv der eingerollten und der stehenden Tulpe nimmt das Tulpensträusschen im Spiegel des Tellers mit Fahne und Randlippe Kat. 608 ein. Die linke der drei Tulpen mit geschlossener Blüte steht beinahe senkrecht, während die benachbarte Blüte leicht geöffnet und nach rechts geneigt ist. Das leichte «Nicken» der Blüte kurz vor dem Aufblühen kann noch

Abb. 194, links: Schnabelstize aus Zinn mit graviert eingewollter Tulpe mit spitzen Blütenblättern, zweite Hälfte 17. Jahrhundert. SNM Inv.-Nr. 8432.

Abb. 195, Mitte: Krug mit Mangan-Grün-Blau-Malerei. Datiert 1707. Privatbesitz. M. 1:3.

Abb. 196, rechts: Krug aus dünnglasierter Fayence mit Blau-Malerei. Datiert 1719. Eingerollte Tulpe mit runden, voluminösen Stielblättern. BHM Inv.-Nr. 3114. M. 1:3.

1186 BHM Inv.-Nr. 6057.

1187 MKW ohne Inv.-Nr., datiert 1728.

1188 MAHN Inv.-Nr. 1601. Blaettler 2013, 214–215.

1189 Pavord 1999, 143; Schaap 1994, 133.

1190 Pavord 1999, 143.

1191 VAM Inv.-Nr. 534:2-1923 (<http://collections.vam.ac.uk/item/O1137824/tile-unknown/>, Besuch am 25. 8. 2012).

1192 Pavord 1999, 143; Schaap 1994, 123.



Abb. 197, links: Lebensgrosse Tulpen auf Fayencefliesen. Vermutlich aus Hoorn (NL), 1630–1640.

Abb. 198, rechts: Tulpe «Schoon Solffer» von Bartholomeus Assteyn (1607–1667). Historisches Museum Amsterdam (NL).



heute bei Weinbergtulpen beobachtet werden.<sup>1193</sup> Die Blütenblätter der kurzstieligen Tulpe rechts sind dagegen nach aussen eingerollt, wodurch angezeigt wird, dass sie schon seit einiger Zeit in voller Blüte steht.<sup>1194</sup> Das Sträusschen zeigt Tulpen kurz vor dem Aufblühen, beim Öffnen der Blüte und in voller Pracht, wobei bereits das Verwelken angedeutet wird. Damit steht dieses Tulpensträusschen für die Kurzlebigkeit und Vergänglichkeit des Seins, was ein häufiges Thema barocker Stillleben ist.<sup>1195</sup>

Tulpensträusschen finden sich analog zu den stehenden Tulpen auf niederländischen Fayencefliesen aus dem mittleren Drittel des 17. Jahrhunderts.<sup>1196</sup> Eine senkrecht stehende Tulpe in der Mitte wird von zwei symmetrisch angeordneten Tulpen mit nach unten hängenden Blüten begleitet. Die spitzen Blütenblätter sind blau, gelb, manganviolett und türkisgrün gefärbt. Teilweise sind sie mit einer senkrecht verlaufenden Wellenlinie verziert, was als vereinfachte Darstellung der begehrten geflammten Tulpen aufgefasst werden kann (Abb. 197, Abb. 192).<sup>1197</sup> Die Stielblätter sind ebenfalls zugespitzt und werden zum Teil von eingerollten Voluten ergänzt, womit der ornamentale Charakter der Darstellung noch verstärkt wird. Volutenartige Stielblätter treten auch auf den Tulpendarstellungen unseres Fundkomplexes auf, sind jedoch erheblich weniger schematisch gestaltet, wie die eingerollte Tulpe Kat. 605 zeigt. Gerundete Stiel- und Blütenblätter scheinen bei den Fayencefliesen aus dieser Zeit dagegen kaum vorzuliegen.<sup>1198</sup>

Weniger ornamental gestaltete Tulpensträusschen finden sich auf Krügen und Tellern aus schweizerischen Museumsbeständen. Ein 1704 datierter Krug mit Mangan-Grün-Blau-Malerei zeigt mehrere stehende und leicht eingerollte Tulpen, wobei die leicht bis voll geöffneten Blüten in ihrer Gestaltung leicht variiert sind.<sup>1199</sup> Die Kombination von stehenden und eingerollten Tulpen findet sich auch auf dem bereits erwähnten, 1702 datierten blau bemalten Rasierbecken (Abb. 199, Abb. 189)<sup>1200</sup> und einem Waschbecken mit Mangan-Grün-Blau-Malerei aus dem Jahr 1709 (Abb. 200, Abb. 189).<sup>1201</sup> Ein Sträusschen mit senkrecht stehenden, in jeweils gleicher Art geöffneten Blüten verziert einen 1723 datierten Teller mit Fahne und Randlippe aus dem Museum Kornhaus Wiedlisbach (Abb. 201). Im Vergleich zu den Fayencefliesen und den in Museen erhaltenen dünnglasierten Fayencen tritt das Tulpensträusschen bei der dünnglasierten Fayence unseres Fundkomplexes mit Kat. 608 nur vereinzelt auf und ist nicht symmetrisch gestaltet.

#### 5.1.9.4 Der Tulpenwahn. Ein Exkurs zur Tulpe als Kulturgut und Keramikmotiv im 17. und frühen 18. Jahrhundert

Die Tulpe ist ursprünglich in Zentralasien im Bereich der Gebirgskette Tien Shan, dem Pamir und der Alaikette beheimatet.<sup>1202</sup> Im 16. Jahrhundert erfreute sie sich im Osmanischen Reich grosser Beliebtheit und wurde auf kunsthandwerklichen Objekten verschie-

- 1193 *Tulipa silvestris*. Lauber/Wagner/Gygax 2012, 1258.
- 1194 *Tulipa gesneriana*. Lauber/Wagner/Gygax 2012, 1258–1259.
- 1195 Dekeyser/Dekeyser-Paelinck 1989, 32; Segal 1989, 11.
- 1196 Schaap 1994, 133.
- 1197 Ella B. Schaap ist in der Identifizierung einzelner Blumensorten dagegen sehr vorsichtig. Schaap 1994, 127.
- 1198 VAM Inv.-Nr. C.545:2-1923 (<http://collections.vam.ac.uk/item/O162706/wall-tile-unknown/>). Besuch am 25. 8. 2012. – Schaap 1994, 46, pl. 13; 56, pl. 19; 124–132, pl. 65–71.
- 1199 BHM Inv.-Nr. 15824.
- 1200 SMB Inv.-Nr. IV 985. Boschetti-Maradi 2006a, 105, Abb. 135.
- 1201 BHM Inv.-Nr. 20774.
- 1202 Pavord 1999, 4, 30–31, 279; Juffinger 2002, 5.





denster Gattung als Motiv verwendet, darunter auch auf Fliesen und Haushaltskeramik.<sup>1203</sup> In Mitteleuropa dagegen war die Tulpe unbekannt,<sup>1204</sup> bis sie in der Mitte des 16. Jahrhunderts durch den französischen Forschungsreisenden Pierre Belon (1517–1654) und den Botschafter Kaiser Ferdinands I. am Hof Suleimans des Grossen, Ogier Ghislain de Busbecq (1522–1591) beschrieben wurde.<sup>1205</sup> Die Türken nannten die Tulpe «lâle», doch wurde sie von Busbecq in Anlehnung an das türkische Wort «tulband» (Turban) als «tulipam» oder «tulipan» bezeichnet.<sup>1206</sup> Diesen Begriff übernahm auch der Zürcher Arzt und Botaniker Conrad Gessner, als er in seinem 1561 erschienenen Werk «Caspari Collino Pharmacopeo» eine Tulpe aus dem Garten des Adligen Johannes Heinrich Herwart in Augsburg beschrieb. Nachdem die ersten Tulpenzwiebeln an die Höfe von Wien und Prag gesandt worden waren,<sup>1207</sup> gelangte die Tulpe durch international vernetzte Botaniker wie Carolus Clusius in die meisten europäischen Hauptstädte. 1562 ist sie in Antwerpen, 1590 in Leiden, 1596 in Luzern und 1598 in Montpellier nachgewiesen. Bald darauf bereicherten Adelige und reiche Bürger ihre ebenso kostbaren wie repräsentativen Schaugärten mit der neuen Blume.<sup>1208</sup> Weil die Gartentulpe eine Kreuzung verschiedener Sorten ist, konnte die Zahl der Blütenformen- und Farben rasch vermehrt werden. Besonders beliebt waren zweifarbige, sogenannte gefederte Tulpen, deren Blütenblätter am Rand mit kurzen, schräg verlaufenden Strichen in anderer Farbe versehen waren, und

sogenannt geflammte Tulpen (Abb. 198). Der Reiz dieser Blütenzeichnungen lag auch darin, dass sie zufällig und unberechenbar auftraten.<sup>1209</sup> Deshalb waren Zwiebeln von geflammten und gefederten Tulpen nur begrenzt verfügbar, womit deren Preise hochgehalten werden konnten. Aus diesem Grund eignete sich die Tulpe besonders gut als Statussymbol des Adels und reicher Bürger.<sup>1210</sup> Spezialisierte Maler übernahmen die Aufgabe, den Blumen- und Pflanzenreichtum in den Gärten der Oberschicht in Florilegien wie dem 1613 gedruckten «Hortus Eystettensis» in Buchform zu verewigen.<sup>1211</sup> Dadurch dehnte sich insbesondere in Frankreich und den Niederlanden die Leidenschaft für die Tulpen auf immer grösser werdende Bevölkerungskreise aus.<sup>1212</sup> In diesen beiden Ländern wurden ab dem Beginn des 17. Jahrhunderts zunehmend Tulpen gezüchtet und exportiert. Während Samen und Zwiebeln von einfarbigen Tulpen erschwänglich blieben, wurden in den Niederlanden bereits im ersten Viertel des 17. Jahrhunderts für einzelne Tulpenzwiebeln begehrter Sorten wie der «Semper Augustus» horrenden Summen bezahlt.<sup>1213</sup> Aufgrund der konstant hohen Nachfrage stiegen die Preise in den Niederlanden in unermessliche Höhen, bis 1637 die Spekulationsblase platzte.<sup>1214</sup> Die Leidenschaft für die Tulpen hielt jedoch sowohl in den Niederlanden wie auch Frankreich ungebrochen an, was sich auch in der Produktion zahlreicher Tulpengemälde manifestierte.<sup>1215</sup> Diese waren im Vergleich mit den teuersten Tulpenzwiebeln vergleichsweise preiswert und erhielten

Abb. 199, links: Rasierbecken aus dünnglasierter Fayence mit stehender Tulpe im Spiegel und horizontal liegenden Tulpen auf der Fahne. SM. Inv.- Nr. IV 985. M. 1:4.

Abb. 200, rechts: Waschbecken aus dünnglasierter Fayence mit Tulpensträusschen im Bodenbereich. Datiert 1709. BHM Inv.-Nr. 20774. M. 1:4.

1203 Pavord 1999, 32–34, 60.

1204 Bartha-Pichler/Geiser/Zuber 2010, 74; Pavord 1999, 31.

1205 Goody 1993, 188; Pavord 1999, 56–58.

1206 Pavord 1999, 58; Bartha-Pichler/Geiser/Zuber 2010, 74; Gesangbuchverein, 643.

1207 Pavord 1999, 58; Goody 1993, 188; Juffinger 2002, 5.

1208 Pavord 1999, 75.

1209 Erst im 20. Jahrhundert erkannte man, dass die Ursache der gefederten und geflammten Blüten ein von Blattläusen übertragenes Virus war, welches die Fortpflanzungsfähigkeit der Pflanzen verminderte. Pavord 1999, 7–8; Juffinger 2002, 5.

1210 Pavord 1999, 6, 75, 82, 88.

1211 Pavord 1999, 77–81.

1212 Pavord 1999, 73–75.

1213 Pavord 1999, 141, 153, 158–161.

1214 Pavord 1999, 163–171.

1215 Goody 1993, 189; Pavord 1999, 178.





Abb. 201, links: Teller mit Fahne und Randlippe aus dünnglasierter Fayence mit Tulpensträusschen im Spiegel. Dated 1723. MKW Inv.-Nr. 246. M. 1:4.

Abb. 202, rechts: Sogenannte Zittauer Fayence. Teller mit gerader Fahne und Mangan-Grün-Gelb-Malerei und Tulpendekoren. Dated 1699. ÖM. Inv.-Nr. 46.878. M. 1:4.

zusammen mit den Tulpenkatalogen die gesellschaftliche Begeisterung für diese Blume aufrecht.<sup>1216</sup> Die Tulpe breitete sich fortan auch als Motiv in Kunst und Kunsthandwerk aus. Spätestens ab der Mitte des 17. Jahrhunderts finden sich ornamentale Tulpenmotive plastisch geschnitzt oder eingelegt an Kanzeln bernischer Kirchen.<sup>1217</sup> Bereits um 1610 wurden in den Niederlanden Fayencewandfliesen mit Tulpen und anderen Motiven bemalt, zehn Jahre später traten Tulpen dann als eigenständiges Motiv auf. Museal erhaltene niederländische Fayencefliesen aus dem zweiten Viertel des 17. Jahrhunderts zeigen senkrecht stehende Tulpen mit spitzen, türkisgrünen Stielblättern und kobaltblauen, gelben oder manganviolett-blauen Blütenblättern. Mit gewellten Linien oder Punkten auf den Blütenblättern wurden die beliebten gefederten und geflammten Tulpen nachgeahmt.<sup>1218</sup> Einige Blüten hängen schräg oder senkrecht nach unten: Sehr wahrschein-

lich handelt es sich bei dieser Darstellungsweise um den Vorläufer des Motivs der eingerollten Tulpe.<sup>1219</sup> Für diese teilweise recht naturnahen Darstellungen dienten die Blumenbücher der Botaniker und Tulpenzüchter als Vorlage.<sup>1220</sup> Frühestens seit dem mittleren Drittel des 17. Jahrhunderts verzieren dann auch eher ornamental ausgeformte Sträusschen mit je drei Tulpen die niederländischen Fayencefliesen, wobei die türkisgrünen Stielblätter und die mehrfarbigen Blütenblätter nach wie vor zugespitzt sind. Nur selten finden sich dagegen runde Stiel- und Blütenblätter. In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts setzen sich dann unter dem Einfluss des chinesischen Porzellans vermehrt einfarbig blaue Fayencefliesen mit Tulpenornamenten durch.<sup>1221</sup> Auf der dünnglasierten Fayence von Court BE, Sous les Roches (1673–1699), fehlen derartige kobaltblaue Tulpendekore noch vollständig, während sich manganviolett konturierte horizontale Tulpen mit gerundeten Stielblättern und Tulpen mit spitzen Blütenblättern nachweisen lassen (Abb. 188).<sup>1222</sup> Aufgrund der gemeinsamen Malfarben und Grundmotive ist trotz erheblicher stilistischer Unterschiede nicht auszuschließen, dass die Tulpendarstellungen von Court BE, Sous les Roches (1673–1699), und Court, Pâturage de l'Envers, zumindest indirekt von niederländischen Fayencefliesen beeinflusst worden sind.

1216 Pavord 1999, 143–145.

1217 Dellsperger 2006, 193, Abb. 166c.

1218 VAM Inv.-Nr. C.543:10-1923; VAM Inv.-Nr. 543:11-1923; C.534:2-1923; C.534:5-1923 (<http://collections.vam.ac.uk/item/O1137827/tile-unknown/>), Besuch am 25.8.2012.

1219 VAM Inv.-Nr. C.534:6-1923 (<http://collections.vam.ac.uk/item/O1137828/tile-unknown/>); VAM Inv.-Nr. C.534:9-; VAM Inv.-Nr. C.534:12-1923; VAM Inv.-Nr. C.547:4-1923; VAM Inv.-Nr. C.548:2-1923; VAM Inv.-Nr. C.550:2-1923; VAM Inv.-Nr. C.547:4-1923. VAM Inv.-Nr. C.534:3-1923 (<http://collections.vam.ac.uk/item/O1137825/tile-unknown/>). Besuch am 25. 8. 2012.

1220 Pavord 1999, 143; van Dam et al. 1984, 78; Kamermans 2011, 64.

1221 Pavord 1999, 143; Schaap 1994, 133.

1222 Autopsie des Verfassers.

Manganviolett konturierte Tulpendekore mit türkisgrünen Flächenfarben liegen auch häufig bei der sogenannten Zittauer Fayence vor. Mit diesem Begriff bezeichneten Sammler und Antiquitätenhändler seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts Keramikgefäße aus Sammlungen und Museen im Zittauer Raum, die eine einseitige Zinnglasur mit manganvioletter und meist türkisgrüner Malerei aufweisen.<sup>1223</sup> Vorhanden sind hauptsächlich Teller mit Fahne und Randlippe sowie wenige Schüsseln mit verkröpftem Rand und Krüge, die zwischen 1656 und 1795 datieren.<sup>1224</sup> Archäometrische Untersuchungen zeigten, dass der verwendete Rohthon tatsächlich aus der Umgebung dieser sächsischen Stadt stammte, die heute in der Nähe Polens und Tschechiens liegt. Die Tulpendekore auf den Zittauer Fayencen der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts weisen spitze, türkisfarbene Stielblätter und gerundete Blütenblätter auf (Abb. 202). Der Spiegel ist entweder mit einer stehenden Tulpe oder einem Tulpensträusschen, die Fahne mit horizontal liegenden Tulpen oder mit einem anderen floralen Dekor verziert. Besonders im Stielbereich finden sich häufig ornamentale Ergänzungen in Form von Voluten oder Wellenlinien. Mit den Tulpendarstellungen unseres Fundkomplexes haben die Zittauer Fayencen lediglich die manganviolette und türkisgrüne Farbgebung sowie die grossen, gerundeten Blütenblätter gemeinsam, während bei der Ausgestaltung der Stielblätter und den Gesamtproportionen der Tulpen klare Unterschiede festzustellen sind. Sowohl die Zittauer Fayence als auch die manganviolett und türkisgrün bemalte dünnglasierte Fayence aus den Glashütten von Court BE, Sous les Roches (1673–1699), Court, Pâturage de l'Envers, sowie den entsprechenden Gefässen aus Schweizerischen Museumsbeständen treten ab etwa 1660 bis hauptsächlich um 1740 auf. Dies spricht dagegen, dass eine der beiden Fayencegruppen die jeweils andere stilistisch beeinflusst hat. Vielmehr ist anzunehmen, dass die niederländischen Fayencefliesen oder andere Bildmedien wie Holzschnitzereien oder Dekore auf Zinngefässen den Anstoss zur Entwicklung der Tulpenmotive gaben und sich diese in der Folge in den beiden Regionen jeweils eigenständig weiterentwickelt haben. Die skizzenhaften, aber dafür umso



Abb. 203: Tulpe «Diana» aus dem Blumenbuch der Maria Sybilla Merian, Nürnberg 1680.

lebendigeren Tulpenmotive auf der dünnglasierten Fayence sind demnach eine durch Vorbilder inspirierte Eigenkreation eines oder mehrerer lokaler Hafner.

Die Tulpendarstellungen auf der dünnglasierten Fayence aus unserer Glashütte und die Zittauer Fayence scheinen auch einen Wandel bei den Vorlieben für gewisse Blütenformen- und Farben wiederzuspiegeln. Dominierten auf den Bildern aus der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts noch Tulpen mit spitzen Blütenblättern, finden sich in der zweiten Jahrhunderthälfte vermehrt Tulpen mit grossen, gerundeten Blütenblättern.<sup>1225</sup> Eine Tulpe mit sehr grossen Blütenblättern ist im 1680 entstandenen Blumenbuch der Maria Sybilla Merian unter dem Namen «Diana» abgebildet (Abb. 203). Eine Vorliebe für derartige Tulpen lässt auch Henry van Oosten in seinem 1703 in London erschienenen Traktat «The Dutch Gardener» erkennen. Um das Jahr 1700 und in den Jahren danach erreichten solche Tulpen, die heute als Baguet-Tulpen bezeichnet

1223 ÖMV Inv.-Nr. 44.215. Peschel-Wacha 2012, 286, Abb. 2. – Mund 1955, 311.

1224 Marianne Mund listet im Jahr 1955 193 Zittauer Fayencen aus deutschen und österreichischen Museen auf. Diesen beizufügen sind zwei Teller aus dem Victoria and Albert Museum in London (VAM Inv.-Nr. C.846-1920 und VAM Inv.-Nr. C.687-1917, vgl. <http://collections.vam.ac.uk/item/O337212/dish-unknown/>, Besuch am 26. 8. 2012). Davon lagen dem Verfasser 17 Gefässe in Form von Abbildungen vor, vier Gefässe aus den Beständen des GNM konnten einer Autopsie unterzogen werden. Vgl. Mund 1955, 311–314, Abb. 1–7; Peschel-Wacha 2012, 286–287, Abb. 1–3.

1225 Pavord 1999, 145–146.





Abb. 204: Vanitas-Stilleben  
Von Albrecht von Kauw,  
1649. Dargestellt sind Tulpen  
mit grossen, teilweise nach  
aussen eingerollten Blüten-  
blättern.

werden, bei Auktionen die höchsten Preise.<sup>1226</sup> Es ist deshalb gut möglich, dass die auf der dünnglasierten Fayence unserer Glashütte dargestellten grossen, gerundeten Blütenblätter diese damals sehr beliebten Tulpen zum Vorbild hatten. Diese Hypothese müsste jedoch durch Auffinden entsprechender Vorlagenblätter noch besser abgestützt werden.<sup>1227</sup>

Wie die Form und Darstellungsweise der Tulpen, so war auch deren Bedeutungsgehalt einem Wandel unterworfen. Die Zeichnungen im 16. und frühen 17. Jahrhundert dienten primär der Kommunikation unter Botanikern. Umfangreiche, von Adeligen oder reichen Bürgern in Auftrag gegebene Blumenbücher dagegen sollten den Reichtum und die Schönheit prachtvoller Gärten verewigen und Standesgenossen bekannt machen. Die zahlreichen niederländischen Blumenstillleben stellten die Schönheit der Natur und damit auch der göttlichen Schöpfung dar. Gemäss dem Kleriker Charles de la Chesnée-Monstereul animierten die Blumendarstellungen zur Meditation und zum Gespräch mit Gott.<sup>1228</sup> Andererseits konnten die Blumendarstellungen, denen oftmals Symbole der Vergänglichkeit wie Mücken, Schnecken oder Pilze beigelegt waren, als Mahnmal der Vergänglichkeit gelesen werden.<sup>1229</sup> Ob und wie jedoch die Blumendarstellungen von den Zeitgenossen jeweils gedeutet wurden, ist nicht abschliessend beurteilbar.<sup>1230</sup> Eindeutig als Vanitas-Darstellungen sind Tulpenbilder nur in Kombination mit eindeutigen Vergänglichkeitssymbolen wie dem Totenschädel oder der auslöschenden Kerze auf einem Stillleben Albrechts von Kauw zu deuten (Abb. 204). Möglicherweise machte gerade die Vieldeutigkeit den Reiz der Blumenbilder aus. Die Tulpendarstellungen auf der dünnglasierten Fayence unserer Glashütte ermöglichten es den Glasmachern, an der in hohem Ansehen stehenden Tulpenkultur teilzuhaben. Mit den Tulpendarstellungen auf Zinn- und Keramikgefässen wurden die Blumenkultur und ihre gesellschaftliche Bedeutung auf die Tafelkultur übertragen.<sup>1231</sup> Da zumindest die Weinberg-Tulpe im doch eher rauen Klima unserer Glashütte gedeihen konnte,<sup>1232</sup> scheint es zumindest denkbar, dass die Glasmacher auch Tulpen anpflanzten. Der einzige archäologische Hinweis auf dekorativen Blumenschmuck am Haus sind der Zwiebelbehälter Kat. 343 und das Hängegefäss Kat. 524, die beide als sogenannte Blumenampeln aufgehängt werden konnten.<sup>1233</sup> Bei den Floristen und Blumenliebhabern löste zu Beginn des 18. Jahrhunderts die Hyazinthe die Tulpe als beliebteste und angesehenste Blume ab,<sup>1234</sup> während sie als Keramikmotiv und Ornament bis weit ins 19. Jahrhundert hinein aktuell blieb.<sup>1235</sup>

1226 Pavord 1999, 188–190.

1227 Zur Problematik der botanischen Bestimmung von Blumen auf niederländischen Fayencefliesen siehe Schaap 1994, 127.

1228 Dekeyser/Dekeyser-Paelinck 1989, 31.

1229 Segal 1989, 11; Dekeyser/Dekeyser-Paelinck 1989, 32.

1230 Segal 1989, 11.

1231 Unter den Zinngefässen des 17. Jahrhunderts mit Tulpendarstellungen sind eine Glockenkanne aus Stein am Rhein und ein sogenannte Schnabelstize aus Rheineck zu nennen. Dabei sind die Tulpenornamente der Schnabelstize besonders gut mit den Tulpendarstellungen auf der dünnglasierten Fayence unseres Fundkomplexes vergleichbar. Schneider 1970, 33, Kat. 18 und 112, Kat. 317.

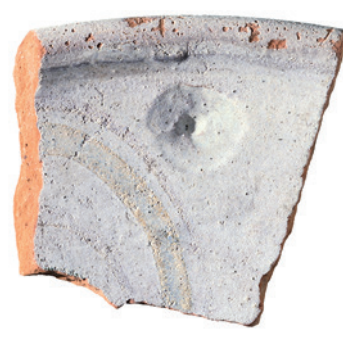
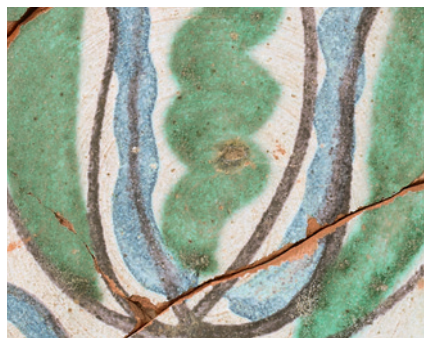
1232 Zumindest die Weinberg-Tulpe (*tulipa sylvestris*) gedeiht auf der kollinen Höhenstufe, deren Obergrenze auf 800 m. ü. M. liegt, was etwa der Höhenlage unserer Glashütte entspricht. Lauber/Wagner/Gygax 2012, 1258.

1233 Adriano Boschetti-Maradi interpretiert die im Hausbuch des Heinrich Hess erwähnten «Ziblenkrüge» als Vorratsbehältnisse für Zwiebeln und andere trockene Lebensmittel. Weil Hugo Schneider formal sehr ähnliche Zinngefässe als «Blumenzwiebeltöpfe» anspricht und dekorative Blumengefässe aus Fayence spätestens im 17. Jahrhundert fassbar sind, scheint auch die Funktion als Blumenampel durchaus im Bereich des Möglichen zu liegen. – Das Hängegefäss Kat. 524 kann sowohl als Blumenampel wie auch als Weihwassergefäss interpretiert werden. Freundlicher Hinweis Andreas Heege. Vgl. Morgenthaler 1951, 106; Boschetti-Maradi 2006a, 85; Schneider 1970, 214, Kat. 659–660; Handbuch 2010, 81, Abb. 325–326. – Zu Tulpen- beziehungsweise Hyazinthenvasen Pavord 1999, 180–182.

1234 Pavord 1999, 192. – Für die Ablösung der Tulpe durch die Hyazinthe sprechen unter anderem auch drei Teller Zittrauer Fayence, die um 1700 datiert und mit Hyazinthendekoren versehen sind. Vgl. Peschel-Wacha 2012, 286–287, Abb. 2.

1235 Für die Beliebtheit des Tulpenmotivs im 18. Jahrhundert und der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts sprechen zahlreiche Zinngefässe aus dem Schweizerischen Nationalmuseum. Schneider 1970, 41, Kat. 46, 49, Kat. 76, 55, Kat. 102, 57, Kat. 109, 60–62, Kat. 120, Kat. 125, Kat. 126, 73–74, Kat. 165, Kat. 171, 158, Kat. 483, 170, Kat. 525, 200, Kat. 606, Kat. 608, 228, Kat. 710, 359, Kat. 220. – Aufwendige Tulpendekore des 19. Jahrhunderts finden sich unter anderem auf den Desserttellern, die für den Wiener Kaiserhof hergestellt wurden. Haslinger 2002, 48–50.





### 5.1.9.5 Herstellungstechnik

Die dünnglasierte Fayence wurde bisher nicht umfassend technologisch untersucht.<sup>1236</sup> Die von Adriano Boschetti-Maradi beschriebene «Halbfayence» setzt sich sowohl aus Gefässen mit weisser Grundengobe und Unterglasur-Malerei als auch aus Gefässen mit einer Blei-Zinn-Glasur zusammen,<sup>1237</sup> während es sich gemäss der archäometrischen Untersuchungen bei der hier beschriebenen dünnglasierten Fayence ausschliesslich um Gefässe mit einer Blei-Zinn-Glasur handelt (s. Kap. 8.3.3).<sup>1238</sup> Die Passscherben des Tellers mit Fahne und Randlippe Ind.-Nr. 16409 zeigen,<sup>1239</sup> dass die teilweise aufkommende Ähnlichkeit zu Keramik mit weisser Grundengobe nur durch Erosion bedingt ist (Abb. 205).

Bisher wurde davon ausgegangen, dass «Halbfayence» in einem Brennvorgang hergestellt wurde,<sup>1240</sup> da der Brennholzbedarf und damit die Kosten für den Zweifachbrand als zu gross erachtet wurden. Aus technologischer Sicht bietet jedoch die Trennung in Schrüh- und Glattbrand viele Vorteile.<sup>1241</sup> Während sich eine reine Bleiglasur beim Erstarren in ähnlichem Ausmass zusammenzieht wie der darunter liegende Scherben, verliert eine Blei-Zinn-Glasur deutlich weniger an Volumen und droht deshalb bei einem Einfachbrand abzusplatzen. Geht jedoch dem Glattbrand ein Schrühbrand voraus, schwindet der Scherben bereits vor dem Glasieren, sodass die Gefahr des Abplatzens gebannt werden kann.<sup>1242</sup>

Der Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 605 weist im Spiegel zwei mit Glasur gefüllte trichterförmige Kalkspatzen auf (Abb. 206). Diese zeigen, dass nach dem Schrühbrand Feuchtigkeit an das Gefäss gelangt war, wodurch sich im Scherben kleine

Kalkkörner ausdehnten und die Oberfläche absprengten.<sup>1243</sup> Trotz dieses Schadens wurden die Gefässe anschliessend glasiert und gebrannt. Zwischen den Proben mit Mangan-Grün-Blau-Malerei und Blau-Malerei, welche der Irdenware mit weisser Grundengobe und Unterglasur-Pinseldekore ähnelt, war bezüglich des Zinnanteils kein Unterschied auszumachen (s. Kap. 8.3.3). Mit Glasur gefüllte Kalkspatzen treten bereits bei der dünnglasierten Fayence der Glashütte Court BE, Sous les Roches (1673–1699), auf (Abb. 207). Die bisherige Vorstellung, dass dünnglasierte Fayence ausnahmslos nur einmal gebrannt worden sein könnte,<sup>1244</sup> ist damit zumindest für die zweite Hälfte des 17. und den Beginn des 18. Jahrhunderts in der Region um Court widerlegt. Dünnglasierte Fayence dürfte demnach nicht nur aufgrund der Kosten für das Zinn,<sup>1245</sup> welches für die Herstellung der Glasur benötigt wurde, sondern auch aufgrund des erhöhten Brennholzbedarfs für den Verbraucher teurer gewesen sein als etwas fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, die nur einmal gebrannt wurde.<sup>1246</sup>

Abb. 205, links: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Unterschiedlich stark erodierte Passscherben von Ind.-Nr. 16409. M. 1:1.

Abb. 206, Mitte: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Mit Glasur gefüllter Kalkspatz im Spiegel von Kat. 605. M. 1:1.

Abb. 207, rechts: Court BE, Sous les Roches (1673–1699). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Mit Glasur gefüllter Kalkspatz auf der Fahne eines Tellers mit gerader Fahne. M. 1:1.

1236 Boschetti-Maradi 2006a, 19. – Bisher wurden zwei «Halbfayence»-Gefässe aus dem Fundkomplex Bern, Waisenhausplatz, in Hinblick auf ihre Glasur untersucht, nämlich Boschetti-Maradi 2006a, 19, Abb. 191 oben und Taf. 66, H129. Es handelt sich um dünnglasierte Fayence. Vgl. Heege 2012b, 182, Anm. 138.

1237 Boschetti-Maradi 2006a, 29.

1238 Thierrin-Michael 2012, 1–2.

1239 Im Katalog nicht aufgeführt.

1240 Boschetti-Maradi 2006a, 29.

1241 Kaltenberger 2009, 273; Boschetti-Maradi 2006a, 36.

1242 Kaltenberger 2009, 232–233; Wolf 2002.

1243 In den Fayencemanufakturen wurden Schrühbrände mit derartigen Schäden kurzerhand entsorgt. Rosen 2009a, 97–98.

1244 Boschetti-Maradi 2006a, 29.

1245 Maggetti 2007, 22. – Von der Langenthaler Hafnerei Staub ist bekannt, dass sie in der ersten Hälfte des 19. Jh. englisches Zinn aus Basel bezog. Heege 2011b, 213.

1246 Die Kosten für das Brennholz stiegen bei einem weiten Transportweg an, wie das Beispiel des Hafners Heinrich Hess zeigt, der sein Holz aus der Gegend von Worb nach Bern führen liess. Boschetti-Maradi 2006a, 35.



208

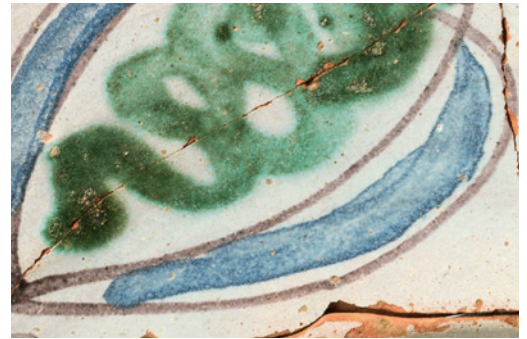
Abb. 208: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Hakenförmiger Glasurtropfen auf der Aussen-  
seite von Kat. 549. M. 1:2.

Abb. 209: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Nachgebesserter Pinselstrich zum Auftrag blauer Flächenfarbe bei Kat. 605. M. 1:1.

Abb. 210: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 605. Oben am Blütenblatt nachträglicher Pinselstrich zur Komplettierung der Kontur und blaue Flächenfarbe über manganvioletter Konturlinie. M. 1:2.

Im Unterschied zu echter Fayence weist die dünnglasierte Fayence des Fundkomplexes Glashütte stets einen leichten Gelb- oder Grünstich auf.<sup>1247</sup> Dieser ist gemäss den chemischen Untersuchungen durch einen leichten Gehalt an Kupfer und Eisen in der Glasur bedingt.<sup>1248</sup> Bei Gefässen mit Mangan-Grün-Malerei ist er in der Regel stärker als bei Gefässen mit Blau-Malerei, da das als Malfarbe verwendete Kupferoxid beim Glattbrand auch weit in die unbemalten Glasurbereiche hinein diffundierte, ein unerwünschtes Phänomen, das bereits den Fayencespezialisten des 17. Jahrhunderts bekannt war (s. Kap. 8.2.4).<sup>1249</sup> Das Verlaufen der türkisgrünen Farbe lässt sich an vielen Gefässen mit Mangan-Grün-Malerei aus unserem Fundkomplex beobachten und ist auch andernorts als häufig auftretende Erscheinung bekannt.<sup>1250</sup>

Entgegen den bisherigen Annahmen<sup>1251</sup> ist der Zinngehalt der dünnglasierten Fayence keineswegs geringer als jener der «echten» Fayence, weshalb Bezeichnungen wie «Halb-



209



210

fayence»<sup>1252</sup> oder «Fayence schlechter Mach-art»<sup>1253</sup> missverständlich sind (s. Kap. 8.2.4 und Kap. 8.3.3). Um Material zu sparen, trug man sie jedoch nur dünn und meistens nur auf einer Seite auf. Hakenförmige Glasurtropfen auf der Randunterseite von Kat. 549 zeigen, dass die Fayenceglasur im Gegensatz zu den Bleiglasuren in Form eines flüssigen Breis aufgetragen wurde (Abb. 208).<sup>1254</sup> Man goss sie mit einer Kelle oder einem speziellen Schüttgefäss in das zu glasierende Gefäss und schwenkte sie darin aus. Wie die hakenförmigen Glasurtropfen bezeugen, liess man das Gefäss einen Moment stehen, damit der Scherben die Glasur aufsaugen konnte, und liess anschliessend die überschüssige Glasur ausfliessen, in dem man die Mündung schräg stellte.<sup>1255</sup> Dass man sparsam mit der Glasur umging, erstaunt kaum, mussten doch die Blei- und Zinnoxide verbrannt und mehrmals fein gemahlen werden, bevor sie mit Sand zu einem Glasurbrei vermischt werden konnten.<sup>1256</sup> Die Glasurhaken stellen neben dem häufig kalkhaltigen Scherben und den oft ähnlichen Randformen eine weitere Gemeinsamkeit mit der weiss engobierten Irdenware dar (s. Kap. 5.1.6.4).

1247 So auch Elena Prado für die Beschreibung des dünnglasierten Fayence mit Blau-Malerei in Hasle. Prado 2011, 203.

1248 Da die absichtliche Beifügung von Kobalt oder Kupfer in gewissen Rezepten von Fayencemanufakturen erwähnt wird, könnte der Gelb- und Grünstich der dünnglasierten Fayence auch beabsichtigt gewesen sein. Maggetti 2007, 16.

1249 Rosen 2009a, 111.

1250 Freundliche Mitteilung von Félicitas Holtzgang, Töpferin, Bonfol; Schaap 1994, 123.

1251 Boschetti-Maradi 2006a, 138; Heege 2010b, 71; Blaettler 2013, 210; Blaettler/Schnyder 2014, 72.

1252 Der Begriff «Halbfayence» wird erstmals 1920 vom Kunsthistoriker August Stoehr im Zusammenhang mit der Beschreibung von Keramik mit weisser Grundengobe und Unter-  
glasur-Pinseldekoration gebraucht: Stoehr 1920, 7. – Kritisch zum Begriff bereits Mund 1955, 314 und Heege 2010b, 76, Anm. 194 sowie Heege 2012b, 182, Anm. 138. – Zur Beschreibung der Halbfayence in Fundkomplexen des Kantons Bern Boschetti-Maradi 2006a, 138–139.

1253 Prado 2011, 203.

1254 Aufgrund der Hakenform der Tropfen kann ausgeschlossen werden, dass diese während des Glasurbrandes entstanden, konnten doch die Gefässe dann nicht bewegt werden.

1255 Auch in den Fayencemanufakturen goss man die überschüssige Glasur aus. Maggetti 2007, 22.

1256 Zum Herstellungsprozess der Fayenceglasur Maggetti 2007, 21–22; Kaltenberger 2009, 221.

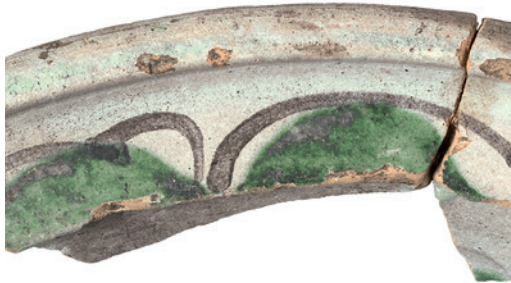




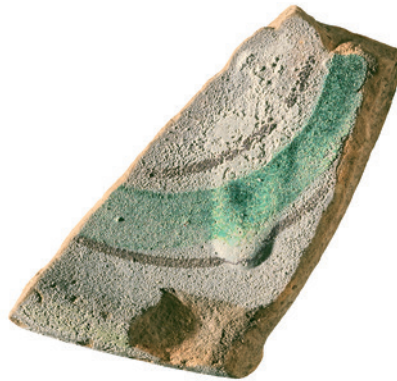
Abb. 211: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Horizontal liegende Tulpe von Kat. 605. M. 1:2.

Abb. 212: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Missratene und korrigierte Konturlinie auf Kat. 588. M. 1:1.

Abb. 213: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Dünnglasierte Fayence. Glasurtropfen auf Ind.-Nr. 16495. M. 1:1.



212



213

Unmittelbar nach dem Auftragen der Glasur bemalte man die Gefässe mit den gewünschten Farben. Als Pigmente wurden Mangan für Violett bis Dunkelbraun und Schwarz, Kupferoxid für Grün und Kobalt für Blau verwendet.<sup>1257</sup> Im Unterschied zum teuren Kobalt waren Mangan und Kupfer verhältnismässig preiswert.<sup>1258</sup> Dies könnte nebst den farblichen Vorlieben der Zeitgenossen eine weitere Ursache für die Dominanz der Gefässe mit Mangan-Grün-Malerei im Fundkomplex Glashütte sein. Gemäss den archäometrischen Untersuchungen enthielten die blauen Dekore kaum nachweisbare Mengen Kobalt. Dementsprechend weisen die dünnglasierten Fayencen unseres Fundkomplexes im Unterschied zu den intensiven Blautönen der «echten» Fayence hell- bis mittelblaue Farbtöne auf. Kobalt wurde in der frühen Neuzeit in Form von Smalte verhandelt. Dabei handelt es sich um gemahltes, mit Kobaltoxiden gefärbtes Glas,<sup>1259</sup> wie es sich auch unter den Funden unserer Glashütte findet. Aufgrund des sehr geringen Ko-

baltgehalts in den blauen Dekoren der dünnglasierten Fayence ist es denkbar, aber nicht zu beweisen, dass die Hafner statt der stark kobalthaltigen Smalte blaues Glas als Rohstoff zum Gewinnen des blauen Farbpigments verwendeten, das sie möglicherweise in Form von Abfällen aus einer Glashütte bezogen. Im Falle des blau bemalten Tellers mit Fahne und Randlippe Kat. 555 scheint es aufgrund der Untersuchungen am Rasterelektronenmikroskop auch möglich, dass ein Gemisch aus Kupfer- und Eisenoxiden als Pigment für die Malfarbe diente (s. Kap. 8.3.3).

Zum Zeichnen der Konturlinien wurden schmale und kleine, für das Auftragen der Flächenfarben breite Pinsel verwendet. Dies zeigen Beobachtungen an den Flächenfarben des Tellers mit Fahne und Randlippe Kat. 605, die mit je einem zügigen Pinselstrich und nur in Ausnahmefällen mit Nachbesserungen aufgetragen wurden (Abb. 209). Ob die Maler die Pinsel selbst herstellten, wie dies für die Fayencemanufaktur in Nevers im 17. Jahrhundert nachgewiesen ist, bleibe dahingestellt.<sup>1260</sup>

<sup>1257</sup> Maggetti 2007, 25.  
Die schwarze Farbwirkung der Konturlinien wie bei Kat. 623 ist auf zusätzliche Eisenoxide zurückzuführen. Rosen 2009a, 110.

<sup>1258</sup> Rosen 2009a, 110; Kaltenberger 2009, 210.

<sup>1259</sup> Kaltenberger 2009, 226–228.

<sup>1260</sup> Rosen 2009a, 113.





Abb. 214: Teller mit Fahne und Randlippe aus dünn-glasierter Fayence mit Mangan-Grün-Blau-Gelb-Malerei. Datiert 1664. MBS Inv.-Nr. 1905.174. M. 1:3.

Beobachtungen an den gut erhaltenen Gefässen zeigen, dass der Malvorgang bei den Gefässen mit Mangan-Grün-Malerei mit den manganvioletten Konturlinien begann, da die nachfolgenden grünen, blauen oder manganvioletten Flächenfarben diese überdecken (Abb. 210). Bei einer der horizontal liegenden Tulpen von Kat. 605 lässt sich erkennen, dass als erstes der Stiel und erst in einem zweiten Schritt die Konturlinien der Stielblätter gezogen wurden (Abb. 211). Den Erwartungen gemäss wurde damit zuerst die Grundstruktur des Motivs festgelegt und ergänzende Elemente erst in einem zweiten Schritt hinzugefügt. Manchmal gerieten die manganvioletten Konturlinien zu kurz und mussten durch einen weiteren Pinselstrich ergänzt werden (s. Abb. 210). Vollkommen missratene Konturlinien wie bei der Bogenreihe der Schüssel mit verköpften Rand Kat. 588 sind selten (Abb. 212). Sie wurden meistens durch eine zweite, besser ausgeführte Konturlinie ergänzt.

Das Malen auf der pulverartigen, fragilen Glasuroberfläche erforderte einiges an Geschick, zumal eine Korrektur – vergleichbar mit der Aquarellmalerei – nicht möglich war.<sup>1261</sup> Zumindest für die erfahrenen Maler in den grossen Fayencemanufakturen wie Nevers war das direkte Bemalen der Glasur keine schwierige Aufgabe, da sich aufgrund der immer wieder kehrenden Motive Automa-

tismen entwickelten.<sup>1262</sup> Wir wissen nicht, wer unsere dünnglasierte Fayence bemalt hat, doch ist anzunehmen, dass es sich nicht um professionelle Keramikmaler gehandelt hat oder handeln musste.

Nach dem Bemalen wurde die Glasur im sogenannten Glasurbrand auf den Scherben eingeschmolzen und gleichzeitig die Malfarben in die Glasur eingebrannt.<sup>1263</sup> Die Brenntemperatur lag dabei schätzungsweise zwischen 850 und mindestens 950 °C (s. Kap. 8.2.3.2). Häufig verliefen während des Glasurbrandes die türkisgrünen Flächenfarben, sodass sich wie beim Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 613 teilweise eigenwillige Formen ergaben. In anderen Fällen war die Brenntemperatur oder Brenndauer zu gering, sodass sich in der Glasur und an der Glasuroberfläche Blasen bildeten (s. Kap. 8.3.3). Jedoch ist nur bei Ind.-Nr. 16495 zu beobachten,<sup>1264</sup> dass sich bei der Schmelze ein Glasurtropfen bildete, der den Dekor geringfügig beeinträchtigte (Abb. 213). Dies spricht dafür, dass die Hafner eine Glasurzusammensetzung gefunden hatten, die gut zum darunter liegenden Scherben passte und dass sie den Glasurbrand erfolgreich kontrollieren konnten.

### 5.1.9.6 Vergleich

Dünnglasierte Fayence tritt kurz nach der Mitte des 17. Jahrhunderts auf, wie ein 1657 datierter Krug mit Mangan-Grün-Blau-Gelb-Malerei aus dem Fitzwilliam Museum in Cambridge (GB) zeigt (s. Abb. 189).<sup>1265</sup> Nur wenige Jahre jünger sind zwei ins Jahr 1663 datierte Krüge im Musée Ariana GE (s. Abb. 189).<sup>1266</sup> Möglicherweise aus der näheren Umgebung unserer Glashütte stammt ein ins Jahr 1664 datierter Teller mit Fahne und Randlippe im Museum Blumenstein SO (s. Abb. 189, Abb. 214). Als Bodenfunde sind dünnglasierte Fayencen erstmals auf der Burg Rötteln bei Lörrach (DE) nachgewiesen, die 1679 ein Raub der Flammen wurde.<sup>1267</sup> In der näheren Umgebung ist dünnglasierte Fayence erstmals im Fundkomplex Court BE, Sous des Roches (1673–1699) fassbar und erreicht dort bereits einen Anteil von 13 %. Eine Generation später, im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts bestehen in Court, Pâturage de l'Envers, bereits ein Viertel aller Ränder aus dünnglasierter Fayence. Dagegen

1261 Maggetti 2007, 25; Rosen 2009a, 117.

1262 Rosen 2009a, 117.

1263 Kaltenberger 2009, 272–273.

1264 Im Katalog nicht aufgeführt.

1265 Inv.-Nr. FMC C.2966-1928.

1266 Inv.-Nr. Ariana R225; Inv.-Nr. Ariana G37.

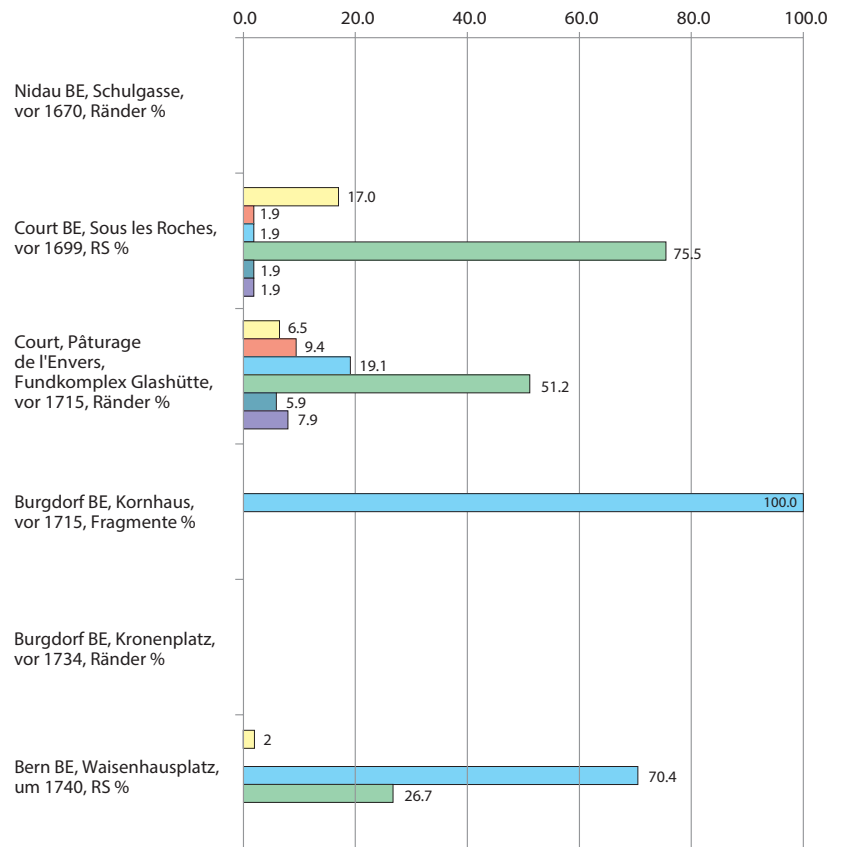
1267 Stelzle-Hüglin 1999, 116; Stelzle-Hüglin 2002, 645–646.

weist der gleichzeitige Fundkomplex Burgdorf BE, Kornhaus, nur wenige Wandscherben von blau bemalter dünnglasierter Fayence auf.<sup>1268</sup> Diese verbreitet sich demnach zuerst im südlichen Jura und gelangt erst später auch ins Berner Mittelland. Während in Burgdorf BE, Kronenplatz, dünnglasierte Fayencen vollständig fehlen, erreichen diese im Fundkomplex Bern BE, Waisenhausplatz (um 1740), lediglich einen Anteil von 0,5 % (Abb. 215). Dies deutet an, dass sich die dünnglasierte Fayence etwa von der Mitte des 17. bis ins erste Viertel des 18. Jahrhunderts besonders im südlichen Jura grosser Beliebtheit erfreute und dann allmählich aus der Mode kam.

Aufschlussreich ist auch die Entwicklung der Malfarben der dünnglasierten Fayence (Abb. 215). In den beiden Fundkomplexen des Berner Juras dominieren manganviolett bemalte Fayencen. Ihr Anteil beträgt im letzten Viertel des 17. Jahrhunderts 75 % und geht nach Ausweis der Funde aus unserer Glashütte bis ins erste Viertel des 18. Jahrhunderts auf 51 % zurück. In Burgdorf BE, Kornhaus, finden sich dagegen nur blau bemalte Scherben, weshalb dünnglasierte Fayence mit Mangan-Grün-Malerei möglicherweise als regionale Besonderheit des südlichen Juras gelten kann. Dagegen spricht, dass sich auch in Bern, Waisenhausplatz, manganviolett bemalte dünnglasierte Fayence findet.

Die allmähliche Verdrängung der Mangan-Grün-Malerei durch die Blau-Malerei lässt sich tendenziell auch bei den museal erhaltenen Gefässen beobachten, sind doch die meisten vor 1700 datierten dünnglasierten Fayencen mit manganvioletten Linien bemalt (s. Abb. 189). Auch scheinen Gefässe, die zusätzlich gelb bemalt sind, tendenziell in die Anfangsphase des Aufkommens dünnglasierter Fayence zu gehören, wie neben den jahrdatierten Stücken auch die Funde aus der 1679 brandzerstörten Burg Rötteln bei Lörrach (DE) zeigen (Abb. 216–217).<sup>1269</sup>

Beidseitig undekorierte weisse dünnglasierte Fayence ist in Court BE, Sous les Roches (1673–1699), die zweithäufigste Variante dünnglasierter Fayence. Analog zur manganviolett bemalten dünnglasierten Fayence geht auch ihr Anteil bis ins erste Viertel des 18. Jahrhunderts in nicht genau umreissbarem Umfang zurück, weil bei kleinen Randscher-



ben nicht zu entscheiden ist, ob die Bemalung erhaltungsbedingt fehlt oder ob das entsprechende Gefäss tatsächlich weiss und undekoriert war.<sup>1270</sup>

Blau bemalte dünnglasierte Fayence ist im letzten Viertel des 17. Jahrhunderts nur sehr schwach vertreten, doch nimmt ihr Anteil bis ins erste Viertel des 18. Jahrhunderts beträchtlich zu. Die museal erhaltenen dünnglasierten Fayencen bestätigen diese Entwicklung, datieren doch die meisten blau bemalten Gefässe ins erste Drittel des 18. Jahrhunderts, während entsprechende Stücke aus dem letzten Viertel des 17. Jahrhunderts – mit einer Ausnahme – fehlen (s. Abb. 189). In Court BE, Sous les Roches (1673–1699), überwiegt die optisch sehr ähnliche, farblos glasierte Irdenware mit weisser Grundengobe und blauem Unterglasur-Pinseldekor die blau bemalte dünnglasierte Fayence bei weitem. Eine Generation später hat sich dieses Verhältnis gerade umgekehrt: In Court, Pâturage de l'Envers, spielt die Irdenware mit weisser Grundengobe und blauem Unterglasur-Pinseldekor im Vergleich zur blau bemalten dünnglasierten Fayence eine nur noch marginale Rolle. Demnach wurde

Abb. 215: Versuch des Vergleichs der Malfarben beziehungsweise Dekorationsarten dünnglasierter Fayence in den Vergleichskomplexen auf der Basis der Ränder beziehungsweise der Randscherben oder Fragmente. Angaben nach Prozentwerten.

- Weiss beidseitig glasiert
- Undekorierte dünnglasierte Fayence
- Blau-Malerei
- Mangan-Grün-Malerei
- Meergrüne dünnglasierte Fayence
- unbestimmt

1268 Boschetti-Maradi 2006a, 140, Abb. 189.

1269 Anders Blaettler 2013, 210.

1270 Beobachtungen an gut erhaltenen Gefässen aus beiden Glashütten haben gezeigt, dass beidseitig dünnglasierte Fayencen in der Regel tatsächlich undekoriert sind.



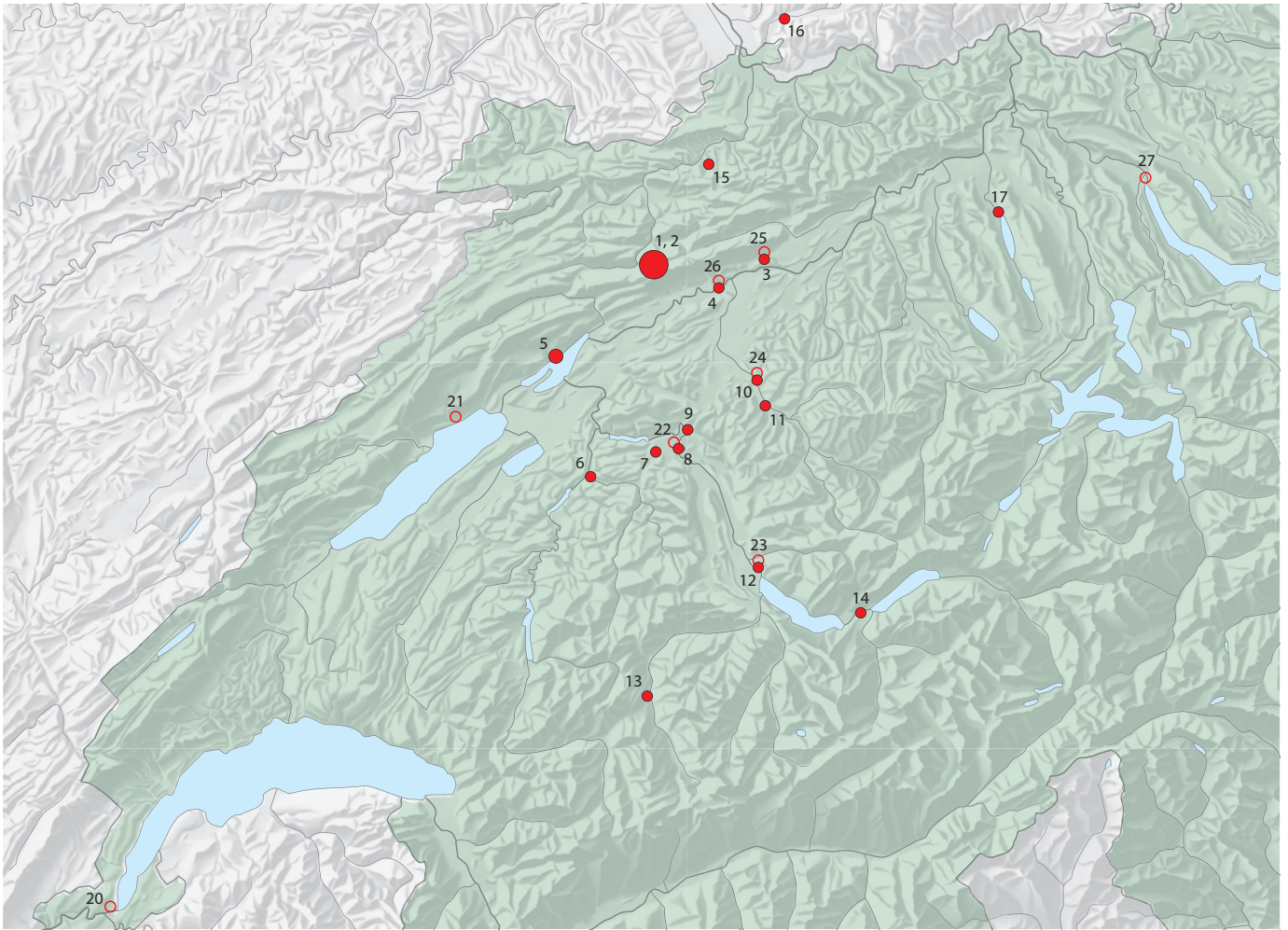


Abb. 216: Verbreitung der dünnglasierten Fayence. Aktueller Kenntnisstand des Verfassers. Grosser Kreis: Über 100 Ränder oder Fragmente pro Standort. Gefüllte rote Kreise: Archäologische Nachweise. Leere rote Kreise: Museumsbestände. Die Nummern entsprechen den Nummern der archäologischen Fundstellen in Abb. 217 sowie den Nummern der Museen in Abb. 189.

die Irdenware mit weisser Grundengobe und blauem Unterglasur-Pinseldekör im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts zumindest in den Glashütten des südlichen Jura durch die blau bemalte dünnglasierte Fayence verdrängt, was in gleichem Masse für deren Beliebtheit wie für deren gute Verfügbarkeit spricht. Die technologische Unterscheidung der optisch ähnlichen Keramikarten ist von erheblicher ökonomischer Bedeutung, weil

dünnglasierte Fayence aufgrund des zweifachen Brandes und der höheren Kosten für die Glasurrohstoffe teurer gewesen sein muss als Irdenware mit weisser Grundengobe und blauem Unterglasur-Pinseldekör.<sup>1271</sup> Offen ist, ob diese Entwicklung im Berner Mittelland während der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts eine Entsprechung fand, da das Verhältnis zwischen den beiden Keramikarten in den beiden Burgdorfer Fundkomplexen nicht bestimmt werden kann. Anders als im südlichen Jura vermochte im Berner Mittelland die blau bemalte dünnglasierte Fayence die Irdenware mit weisser Grundengobe und Unterglasur-Pinseldekör nicht zu konkurrenzieren, wie das Fehlen beziehungsweise die geringen Mengen dünnglasierter Fayence mit Blau-Malerei in den Burgdorfer Fundkomplexen sowie in Bern BE, Waisenhausplatz, zeigen.<sup>1272</sup>

1271 Boschetti-Maradi 2006a, 36; Kaltenberger 2009, 261; Maggetti 2007, 22; Heege 2010b, 76.

1272 In Burgdorf BE, Kornhaus, scheint Irdenware mit weisser Grundengobe und blauem Unterglasur-Pinseldekör zu fehlen, während in Burgdorf BE, Kronenplatz, keine blau bemalte dünnglasierte Fayence vorhanden ist. In Bern BE, Waisenhausplatz, umfasst die von Adriano Boschetti-Maradi als «Halbfayence» bezeichnete Keramikart hauptsächlich Irdenware mit weisser Grundengobe und blauem Unterglasur-Pinseldekör unter einer farblosen Bleiglasur, dünnglasierte Fayencen dagegen sind in dieser Gruppe nur mit 89 RS von 1866 RS vertreten. Boschetti-Maradi 2006a, 29, 68, Abb. 87, 70, Abb. 90, 155, Abb. 208, 276; Heege 2010b, 54, Anm. 66 sowie Autopsie des Verfassers am 28.11.2014.



Nr. (vgl. Abb. 189)	Fundort	absolute Datierungen	Mangan-Grün-Blau-Gelb-Malerei	Mangan-Grün-(Blau)-Malerei	Blau-Malerei	Literatur, ggf. auch Inv.-Nr.
1	Court BE, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte	vor 1714	x	x	x	vorliegende Publikation.
2	Court BE, Sous des Roches	vor 1699	–	x	x	vorliegende Publikation.
3	Wiedlisbach BE, vor Städtli 15, 6 und 12	–	–	x	x	Boschetti-Maradi/Portmann 2004, 104, Abb. 114, 301–302.
4	Solothurn SO, Palais Besenval, jüngerer Bad	vor 1705	–	x	–	Nold 2009, 51, Abb. 95, 74, 84.
5	Twann BE, Holzplatz	–	–	x	–	BHM_24372_HolzplatzbeiTwann-687
6	Laupen BE, Beim Tor 2/4	–	–	x	–	Gutscher/Suter et al. 1999, 206, Abb. 301, 9.
7	Bümpliz BE, Altes Schloss Bümpliz	–	–	x	–	Keller 2002, 178, Abb. 176, 20.
8	Bern BE, Waisenhausplatz	um 1740	–	x	x	Boschetti-Maradi 2006a, 59–64.
9	Ittigen BE, Worblaufen, Schmiedeweg 3	–	–	x	–	Gutscher/Suter et al. 1999, 167, Abb. 232, 5.
10	Burgdorf BE, Kornhaus	vor 1715	–	–	x	Boschetti-Maradi 2006a, 67–71.
11	Hasle bei Burgdorf BE, Kirchmatte	–	–	x	x	Prado 2011, 200, Abb. 7, 6, 203, Abb. 11, 49.
12	Thun BE, Obere Hauptgasse 6/8	–	–	x	x	Roth/Gutscher 1999b, 361, Abb. 15, 2.
13	Zweisimmen BE, Unterweisungshaus	–	–	–	x	Gutscher/Suter et al. 1999, 303, Abb. 512, 10.
14	Interlaken BE, Schloss	–	–	x	–	Gutscher/Suter et al. 1992, 135, Abb. 188, 1–2.
15	Wahlen BL, Friedhof	–	–	–	x	Boschetti-Maradi/Gutscher 2004a, 156, Abb. 231, 11.
16	Lörrach (DE), Burg Rötteln	vor 1679	x	x	–	MAB KG 103, KG 853–854; Stelzle-Hüglin 1999, 116.
17	Seengen AG, Schloss Hallwil	–	–	x	x	Lithberg 1932, Pl. 336.A–D, Pl. 337.A.C, Pl. 338.C–E.H–I, Pl. 339.E.G–I, Pl. 340.B–I, Pl. 341.A–V.

Abb. 217: Liste der archäologischen Nachweise dünnglasierter Fayence. Aktueller Kenntnisstand des Verfassers. Vgl. auch Abb. 216.

Meergrüne Fayence ist in Frankreich vereinzelt bereits in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts nachweisbar, wie archäologische Funde aus Paris (FR), Louvre, Cour Napoléon (vor 1669) zeigen.<sup>1273</sup> Meergrüne Fayence hoher Qualität wurde in geringen Mengen bereits während des 17. Jahrhunderts unter anderem in Nevers hergestellt.<sup>1274</sup> Meergrüne dünnglasierte Fayence liegt bereits in Court BE, Sous les Roches, in allerdings sehr geringem Umfang vor.<sup>1275</sup> Breiter abgestützt ist ihr Vorkommen zu Beginn des 18. Jahrhunderts in Court, Pâturage de l'Envers, wo sie erstmals einen nennenswerten Anteil erreicht. Im Berner Mittelland taucht dünnglasiertes meergrünes Fayencegeschirr erst in der Mitte des 18. Jahrhunderts in sehr geringer Menge auf, während meergrüne Ofenkacheln aus Fayence etwa zwei Jahrzehnte früher nachweisbar sind.<sup>1276</sup> Spätestens im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts ist die Produktion meergrüner Fayence in der Stadt Bern nachgewiesen.<sup>1277</sup> Der bescheidene, aber gut datierte Bestand auf unserer Glashütte lässt annehmen, dass meergrüne Fayence spätestens zu Beginn des 18. Jahrhunderts aufgefunden ist.<sup>1278</sup>

Das verhältnismässig frühe Auftreten dünnglasierter meergrüner Fayence im Berner Jura könnte auf die geografische Nähe zu Frankreich zurückzuführen sein.

Analog zur «echten» Fayence kann auch die Menge dünnglasierter Fayence in einem Fundkomplex als Wohlstandsindikator verstanden werden. Aufgrund der Holzkosten für zwei Brände und den Aufwendungen für das teure Zinn ist von verhältnismässig hohen Herstellungskosten für die dünnglasierte Fayence auszugehen.<sup>1279</sup> Mitentscheidend für den Preis, den die Käufer zu zahlen hatten, dürfte auch die Herkunft der dünnglasierten Fayence gewesen sein: Stammte sie aus einer lokalen Hafnerei in einer waldreichen Umgebung wie dem südlichen Jura, dürften die Brennholzkosten relativ niedrig gewesen sein, während in einer städtischen Hafnerei hohe Kosten für das Brennholz und dessen Transport anfielen.<sup>1280</sup> Auch wenn man von recht moderaten Preisen ausgeht, spricht die grosse Menge dünnglasierter Fayencen in den beiden Glashütten für den respektablen Wohlstand der Glasmacher. Zugleich ist die dünnglasierte Fayence mit ihren modischen Tulpenmotiven

<sup>1273</sup> Rosen 2009b, 32–33, fig. 12; 134.

<sup>1274</sup> Rosen 2009b, 32–33, fig. 12; 134.

<sup>1275</sup> Es handelt sich um zwei Randscherben, wovon eine nur unsicher als meergrüne dünnglasierte Fayence anzusprechen ist.

<sup>1276</sup> Boschetti-Maradi 2006a, 147; Heege 2010b, 72–73.

<sup>1277</sup> Heege 2010b, 73.

<sup>1278</sup> Aus methodischer Sicht ist festzuhalten, dass bei einer nur teilweisen Ergrabung der Glashütte aufgrund der damit verbundenen kleinen Fundmengen diese Warenart nicht hätte nachgewiesen werden können. Damit wäre auch die Neudatierung ihres Aufkommens unterblieben.

<sup>1279</sup> Boschetti-Maradi 2006a, 36; Maggetti 2007, 22.

<sup>1280</sup> Boschetti-Maradi 2006a, 36; Kaltenberger 2009, 261.

und vereinzelten Sonderformen wie Salznäpfchen und Terrinen mit Stülpedeckeln auch Ausdruck einer hoch entwickelten Tafelkultur, wie man sie sonst nur in einem städtischen Kontext erwarten würde.

### 5.1.9.7 Herkunft

Die Herkunft der dünnglasierten Fayence ist von besonderem Interesse, da sie die zweithäufigste Grosswarenart darstellt (s. Abb. 156). Ihr Gefässformenspektrum deckt sich weitgehend mit jenem der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe, was für eine regionale Produktion spricht.

Hinweise auf die Herkunft der dünnglasierten Fayence kann deren Verbreitungsbild auf der Basis archäologischer Nachweise und musealer Bestände liefern. Dünnglasierte Fayence findet sich in mehreren Fundstellen im südlichen Jura, am Jurasüdfuss, im Berner Mittel- und Oberland, einzelne Fundpunkte liegen aber auch im Aargau und im Raum Basel (Abb. 216–217).<sup>1281</sup> Das Verbreitungsgebiet der musealen Belege reicht wesentlich weiter, bestärkt jedoch das archäologische Verbreitungsbild, indem es dieses einschliesst. Der Fundrayon der archäologischen Nachweise ist bedeutend grösser als das Absatzgebiet der meisten Hafnereien im 18. Jahrhundert, das einen Radius von 30 km beziehungsweise einen Tagesmarsch kaum je überschritt.<sup>1282</sup> Demnach muss die dünnglasierte Fayence in mehreren, möglicherweise auch gleichzeitig produzierenden Hafnereien hergestellt worden sein. Über deren Lage lässt sich derzeit nur spekulieren. Aufgrund der grossen Zahl dünnglasierter Fayencen in den beiden Glashütten Pâture de l'Envers und Sous les Roches scheint es wahrscheinlich, dass sich eine dieser Hafnereien in südlichen Jura oder am Jurasüdfuss befunden hat. Ein vom Hafner Christen von Allmen 1726 gefertigter Teller mit Blau-Malerei deutet an, dass auch im Berner Oberland dünnglasierte Fayence produziert wurde.<sup>1283</sup>

Die naturwissenschaftlichen Untersuchungen erbrachten kein klares Ergebnis zur Herkunft der dünnglasierten Fayence (s. Kap. 8.3.2). Grund dafür ist nicht primär die Heterogenität des Materials, sondern die

geringe Zahl derzeit verfügbaren Referenzgruppen. Immerhin kann anhand des chemischen Profils eine Herkunft aus Lothringen (FR), Cornol JU und Matzendorf SO ausgeschlossen werden. Weil die Referenzgruppe der Matzendorfer Fayence ins späte 18. und frühe 19. Jahrhundert datiert,<sup>1284</sup> ist es dennoch denkbar, dass die dünnglasierte Fayence im Berner oder Solothurner Jura hergestellt wurde.

### 5.1.10 Steinzeug

Mit neun Rändern gehört das Steinzeug zu den quantitativ marginalen Grosswarenarten des Fundkomplexes Glashütte. Analog zur Fayence umfasst diese Grosswarenart nur Schankgefässe. Vorhanden sind mindestens fünf Humpen und vier Kugelbauchkrüge (Kat. 652–659, nicht abgebildet Ind.-Nr. 17058).

Da im Gebiet der heutigen Schweiz keine Rohtone zur Herstellung von Steinzeug vorliegen, musste dieses seit jeher importiert werden.<sup>1285</sup> Daher sind keine formalen Ähnlichkeiten zu anderen Grosswarenarten zu erwarten. Mit einer Ausnahme weisen alle Steinzeuggefässe eine manganviolette und kobaltblaue Bemalung auf.

Die fünf Humpen sind im Rand- und Bodenbereich nebst horizontal verlaufenden Halbrundstäben mit je einem plastischen Diamantbuckelfries geschmückt, der meistens alternierend kobaltblau und manganviolett bemalt ist.<sup>1286</sup> Humpen Kat. 659 ist mit einem leicht andersartigen, nur kobaltblau bemalten Diamantbuckelfries ausgestattet. Seine Mittelzone zeigt eine Blumenauflage. Dagegen ist der Humpen Kat. 655 in der Mittelzone mit einer idealisierten Stadtansicht im Halbr relief versehen. Dargestellt sind Abbr eviatu ren von ein- bis zweistöckigen Wohnhäusern und eine reiche Turm landschaft. Vergleichbare Abbildungen, die mittels eines Schriftzugs Städte wie Basel, Köln oder Wien bezeichnen, erfreuten sich um 1700 grosser Beliebtheit und finden sich oft in Museumsbeständen.<sup>1287</sup> Die Mittelzone von Kat. 657 ist mit Gabeldekor ausgestattet, der nicht genauer umreissbare Ranken bildet.<sup>1288</sup> Die Mittelzonengestaltung der übrigen Humpen ist erhaltungsbedingt nicht beschreibbar.

1281 Zwischen dem Verbreitungsgebiet von dünnglasierter Fayence mit Mangan-Grün-(Blau)-Malerei und solcher mit Blau-Malerei sind derzeit keine wesentlichen Unterschiede feststellbar, sofern man die Fundpunkte nicht zeitlich feiner ausdifferenziert.

1282 Heege/Kistler/Thut 2011, 203; Boschetti-Maradi 2008, 35, Abb. 12.

1283 Die ältere Forschung nahm fälschlicherweise an, dass dünnglasierte Fayence ausschliesslich im Berner Oberland hergestellt worden sei. Wyss 1966, 15; Boschetti-Maradi 2006a, 28–29, Abb. 27. – Zur Problematik der Verwechslung von Keramik mit weisser Grundengobe und Fayence auch Heege/Kistler/Thut 2011, 63, Anm. 305–306.

1284 Maggetti/Galetti 2000, 104–105.

1285 Heege 2009a, 9.

1286 Vgl. auch Heege 2009a, 89.

1287 Heege 2009a, 38–39, Abb. 38.

1288 Zum Gabeldekor Heege 2009a, 39.

Die drei abgebildeten Kugelbauchkrüge sind im Halsbereich mit einer Rille und je zwei horizontal verlaufenden kobaltblauen Linien verziert. Die Bauchzone ist jeweils unterschiedlich gestaltet: Kat. 653 ist mit kleinen kreisrunden Rosettenauflagen verziert, deren Ausformung an Gänseblümchen erinnert.<sup>1289</sup> Derartige Rosettenauflagen sind in archäologischen Fundkomplexen der zweiten Hälfte des 17. und des frühen 18. Jahrhunderts sowie in Museumsbeständen häufig anzutreffen.<sup>1290</sup> Ähnlich ausgeformte Rosettenauflagen finden sich bei einem kobaltblau bemalten Kugelbauchkrug aus den Beständen des Bernischen Historischen Museums.<sup>1291</sup> Kat. 652 ist mit manganviolett bemalten, wohl streifenförmig vertikal angeordneten Auflagen verziert, die gegenüber den Rosettenauflagen typologisch jünger einzustufen sind.<sup>1292</sup> Ein Kugelbauchkrug mit identischem Dekor und Bemalung stammt auch aus der Glashütte Court BE, Sous les Roches (1673–1699).<sup>1293</sup> Kat. 654 ist wie Kat. 657 mit einem Gabeldekor und einer Auflage in Form eines maskenartigen Gesichts verziert. Besser erhaltene Kugelbauchkrüge aus archäologischen Fundkomplexen und Museumsbeständen lassen vermuten, dass die Gabeldekorlinien als Stiele von Blüten und Blättern zu lesen sind.<sup>1294</sup> Insgesamt entsprechen die Dekore und Bemalungsfarben der Humpen und Kugelbauchkrüge den typologischen und stilistischen Vorstellungen, die für die Zeit um 1700 Gültigkeit haben. Die Steinzeuggefäße unserer Glashütte entsprachen somit dem damaligen Zeitgeschmack relativ gut.<sup>1295</sup>

Betrachten wir das Steinzeug im überregionalen Vergleich, so finden sich Steinzeuggefäße in den beiden Glashütten sowie in Burgdorf BE, Kronenplatz.<sup>1296</sup> Da es sich um Importware handelt, erreicht es in allen drei Fundkomplexen nur sehr geringe Anteile. Die Funde von Court BE, Sous les Roches, widerspiegeln die Produktion von kobaltblau und manganviolett bemalten Kugelbauchkrügen mit Rosettenauflagen seit dem mittleren Drittel des 17. Jahrhunderts im Westerwald (DE), in Altenrath bei Siegburg (DE), Raeren (BE) und Bouffloulx (BE).<sup>1297</sup>

In Court, Pâturage de l'Envers, dagegen finden sich hauptsächlich zylindrische Humpen mit Diamantbossenfriesen und Relief-

auflagen, Kugelbauchkrüge mit Rosettenauflagen finden sich nur noch vereinzelt.<sup>1298</sup> Kobaltblau und manganviolett bemalte zylinderförmige Humpen mit Diamantbossenfries, die wie Kat. 655 in der Mittelzone mit idealisierten Stadtansichten versehen sind, wurden möglicherweise in Hilgert im Westerwald hergestellt, doch fehlt bislang ein klares archäologisches Fundbild.<sup>1299</sup> Bei den übrigen Humpen mit Diamantbossenfries kann von einer Herkunft aus dem Westerwald oder Raeren ausgegangen werden.<sup>1300</sup> In denselben Zeithorizont gehört ein Kugelbauchkrug mit Gabeldekor, einer Dekorart, die etwa ab 1680 im deutschen Westerwald aufkam und um 1710/1715 bereits wieder unmodern wurde.<sup>1301</sup> Auch der unbemalte Humpen Kat. 658 dürfte ins frühe 18. Jahrhundert gehören.<sup>1302</sup> Im Unterschied zu den Funden aus Court dürfte der diamantbossenverzierte Steinzeughumpen aus Burgdorf BE, Kronenplatz, zum Zeitpunkt seiner Bodeneinlagerung nicht mehr allzu modern gewesen sein.<sup>1303</sup>

### 5.1.11 Ofenkeramik

Die Ofenkeramik des Fundkomplexes besteht aus 21 Fragmenten, die 18 Mindestindividuen entsprechen (Abb. 218).<sup>1304</sup> Das Spektrum der Warenarten ist erstaunlich gross und umfasst sowohl fein- als auch grob gemagerte Scherben beiger, blass ziegelroter oder oranger Farbe, die meistens ohne Grundengobe gelb oder grün glasiert sein können. Es liegen fünf Mindestindividuen von Blattkacheln, vier Mindestindividuen von Leistenkacheln sowie neun Zargen vor. Da diese gerade Wandungen und abgerundete Ecken aufweisen, dürften sie ursprünglich zu Blattkacheln mit kurzer Zarge gehört haben.<sup>1305</sup> Aufgrund ihrer Funktion sind die Zargenfragmente unglasiert. Die Blattkacheln sind mehrheitlich grün glasiert. Bei Kat. 661, die einen feingerippten Grund mit flach reliefierten Ranken aufweist, ist die Farbwirkung der Glasur aufgrund der starken sekundären Brandeinwirkung nicht mehr beschreibbar. Dies gilt auch für die Leistenkachel Kat. 660 mit halbzyklinderförmiger Leiste. Zwei nur sehr fragmentarisch erhaltene Leistenkacheln sind grün glasiert. Die nicht abgebildete Leistenkachel Ind.-Nr. 17366 ist im Grundriss gebogen und muss zu einem

1289 Identische Rosettenauflagen weist der nicht abgebildete Kugelbauchkrug Ind.-Nr. 17058 auf.

1290 Heege 2009a, 88.

1291 Heege 2009a, 34, Abb. 29, mittlerer Krug.

1292 Einen Eindruck, wie Kugelbauchkrüge mit vertikalen Streifenauflagen ausgesehen haben, vermittelt ein Exemplar aus der Sammlung Châlante des BHM. Heege 2009a, 35, Abb. 31.

1293 Heege 2009a, 34, Abb. 30 und Autopsie des Verfassers.

1294 Heege 2009a, 40, Abb. 40; Frascoli 1997, Taf. 58, Kat. 649.

1295 Heege 2009a, 37.

1296 Boschetti-Maradi 2006a, 70, Abb. 90.

1297 Heege 2009a, 33–35.

1298 Kat. 593.

1299 Heege 2009a, 38, insbesondere Anm. 152.

1300 Heege 2009a, 37.

1301 Kat. 594. – Heege 2009a, 39–40.

1302 Freundlicher Hinweis Andreas Heege.

1303 Boschetti-Maradi 2006a, 333, Taf. 36, F40; Heege 2009a, 37.

1304 Zur Methode der Mindestindividuen-erhebung bei Ofenkacheln Roth Heege et al. 2012a, 144–145.

1305 Roth Heege et al. 2012b, 271.



Form	BG	RG	BG_Ge	BG_Grü	ORF	ORF_Weg_Grü	ORF_Grü	RG_Weg	GES	Gesamtergebnis
Zarge	1	7	–	–	–	–	–	–	1	9
Leistenkachel	–	–	–	–	1	1	1	1	–	4
Blattkachel	–	–	1	3	–	–	–	1	–	5
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>18</b>

Abb. 218: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Ofenkeramik. Anzahl der Formen und Warenarten auf der Basis der Mindestindividuen.

kreisrunden Turm eines Kachelofens gehört haben.<sup>1306</sup> Aufgrund der kleinteiligen Fragmentierung sind ausser bei Kat. 661 sowohl bei den Blatt- als auch bei den Leistenkacheln keine Dekore lesbar.

Entgegen den Erwartungen stammt keine einzige Ofenkachel oder Zarge aus dem Siedlungsbereich beziehungsweise den Sektoren C, D, F und I (Abb. 219). Die verhältnismässig grösste Zahl an Mindestindividuen stammt aus den Zonen A3 und A5 im Bereich der Abwurfhalde im Westen der Produktionshalle. Ebenso überraschend ist die Verteilung auf die Siedlungsphasen, stammt doch die Hälfte der Individuen aus der Benutzungsphase und nicht, wie man annehmen möchte, hauptsächlich aus dem Auflassungshorizont (Abb. 220).

Für die Deutung des bescheidenen Bestands kommt erschwerend dazu, dass mit sechs Ofenkacheln nur ein kleiner Teil der Ofenkacheln keine Brandspuren zeigt.<sup>1307</sup> Drei Blattkacheln und zwei Leistenkacheln weisen eine stark verbrannte Glasur auf, eine weitere Leistenkachel ist teilweise von gelber Glasur bedeckt. Die Intensität der Brandspuren spricht gegen eine Entstehung während des keramischen Brandes oder beim Gebrauch. Die bei den Zargenfragmenten feststellbaren Brandspuren sind sowohl gebrauchsbbedingt als auch nach dem Gebrauch entstanden.<sup>1308</sup> Die Mehrheit der Ofenkacheln waren somit starker sekundärer Brandeinwirkung ausgesetzt. Da alle Ofenkachelfragmente aus dem Umfeld der Produktionshalle stammen, könnten die Ofenkacheln zu einem nicht genau umreissbaren Zweck im Produktionsprozess verwendet worden sein. Vorstellbar ist beispielsweise, dass die Kacheln als Flickmaterial

Sektor, Zone	Zarge	Leistenkachel	Blattkachel	Gesamtergebnis
A1	1	1	–	2
A3	–	1	2	3
A4.2	–	1	–	1
A4.3	2	–	–	2
A5	4	1	3	8
A10	1	–	–	1
A13	1	–	–	1
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>18</b>

Abb. 219: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Ofenkeramik. Räumliche Verteilung auf der Basis der Mindestindividuen.

Siedlungsphase	Zarge	Leistenkachel	Blattkachel	Gesamtergebnis
Benutzung	5	1	3	9
Abbruch/Auflassung	1	2	2	5
Humus	3	1	–	4
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>18</b>

Abb. 220: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Ofenkeramik. Verteilung auf die Siedlungsphasen auf der Basis der Mindestindividuen.

in die Nebenöfen eingemauert wurden. Allerdings bleibt zu fragen, als wie sinnvoll eine solche Massnahme einzustufen ist.

Basierend auf der Analyse der Baukeramik wies das Gebäude 1 (Sektor D) einen aus Backsteinen errichteten Ofen auf, der entweder zum Heizen des ersten Obergeschosses oder zum Backen diente.<sup>1309</sup> In den Gebäuden 2 und 3 konnte je eine Herdstelle,<sup>1310</sup> jedoch keine sicher ansprechbaren Standspuren von Kachelöfen festgestellt werden. Weil die Erdgeschoss-Bretterböden in diesen beiden Gebäuden nur schlecht erhalten sind, kann daraus aber nicht das Fehlen von Kachelöfen abgeleitet werden. Denkbar wäre nämlich, dass die Kachelöfen beim Auflassen der Glashütte sorgfältig abgebaut und auf die neue Glashütte Court BE, Vielle Couperie (1716–1728/1739), mitgenommen worden sind.<sup>1311</sup> Die Kachelöfen wären dann weitgehend abfallfrei abgebaut worden, was sehr gut vorstellbar ist.

1306 Roth Heege et al. 2012b, 299; Zum Begriff auch Handbuch 2010, 88.

1307 Es handelt sich um zwei Blattkacheln, eine Leistenkachel und drei Zargen.

1308 Je drei Zargenfragmente weisen gebrauchsbbedingt und nach dem Gebrauch entstandene Brandspuren auf.

1309 Gerber 2010, 96, fig. 111.

1310 Gerber 2010, 102–103; 113.

1311 Ein ähnlicher Vorgang wird für gewisse Ofenbauteile vermutet. Gerber 2010, 59.

### 5.1.12 Sonstige keramische Funde

Zu den sonstigen keramischen Funden gehören Objekte, die weder der Gefäss- noch der Ofenkeramik zuweisbar sind. Alle neun Objekte wurden aus unglasierter Irdenware gefertigt. Die grösste Gruppe bilden vier längliche Pfeifchen mit ovalem Querschnitt, die mit Ausnahme ihrer Spitze zylindrisch durchbohrt sind. Ein kleines Loch auf der gegenüberliegenden stumpfen Seite dient als Kernspalte und ermöglicht die Tonerzeugung. Die vollständig erhaltenen Pfeifchen Kat. 664 und Kat. 665 sind heute noch spielbar und ergeben einen durchdringenden, hohen Ton. Sie sind deshalb eher als Warn- oder Weckpfeifchen denn als Musikinstrumente zu bezeichnen. Ihre Fundlage im Siedlungsbereich suggeriert, dass sie zum Wecken oder Herbeirufen der Glasmacher und Hilfsarbeiter gedient haben könnten. Gottfried Wehen berichtet in seiner Beschreibung der Glashütte Walkersbach bei Stuttgart (DE), dass die Glasmacher am Morgen von einem Jungen lautstark zur Arbeit gerufen wurden.<sup>1312</sup> Im 1697 verfassten Nachlassinventar des Hans Rubischung, Vorsteher der Glashütte von Court BE, Sous les Roches, wird ein «siflet de metal» erwähnt, welches demselben Zweck gedient haben könnte.<sup>1313</sup>

Trotz ihrer denkbar einfachen Fertigungsweise wurden die keramischen Pfeifchen nicht auf der Glashütte hergestellt, da sie im Unterschied zu den vor Ort gefertigten Brennhilfen Kat. 662 und Kat. 663 sowie den Spielzeug-Miniaturschmelzhäfen Kat. 319 und Kat. 320 keine Glimmermagerung aufweisen.<sup>1314</sup> Vergleichbare Tonpfeifchen finden sich auch im Fundkomplex Montbéliard (FR), Porte d'Aiguillon, der vor 1707 datiert ist.<sup>1315</sup> Jüngere Pfeifchen stammen aus dem Fundkomplex Porrentruy JU, Grand'Fin, der ins späte 18. und frühe 19. Jahrhundert datiert.<sup>1316</sup> Gemäss Gustave Amweg setzten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts Bäcker derartige Pfeifchen in pferdeförmige Gebäcke ein und erfreuten damit vor allem Kinderherzen.<sup>1317</sup> Derartige Pfeifchen wurden im frühen 19. Jahrhundert in Bonfol produziert, wie entsprechende Töpfereiabfälle zeigen.<sup>1318</sup>

Weitere Funde sind eine als Kinderspielzeug dienende Murnel und zwei potentielle

Brennhilfen Kat. 662 und Kat. 663. Beide sind als vierkantige Stäbchen ausgebildet und bestehen aus demselben glimmergemagerten Ton wie die Kinderspielzeug-Miniaturschmelzhäfen Kat. 319 und Kat. 320, weshalb sie auf der Glashütte selbst hergestellt worden sein müssen. Möglicherweise ebenfalls als Brennhilfe anzusprechen ist weiteres, kegelförmiges Keramikfragment.<sup>1319</sup> Gegen die Deutung als Brennhilfen spricht neben dem kleinen Format deren geringe Zahl, treten doch Brennhilfen zumindest in Hafnereien meistens gehäuft auf.<sup>1320</sup> Möglicherweise dienten die Brennhilfen als Distanzhalter bei der Herstellung der vor Ort hergestellten Baukeramik, insbesondere der Ofenbauteile des Schmelzofens.<sup>1321</sup>

Im Hinblick auf die recht zahlreichen religiösen Motive bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und die in erheblicher Zahl vorliegenden Wallfahrtsmedaillen ist das Fehlen der sogenannten Einsiedler Schabmadonnen bemerkenswert.<sup>1322</sup> Kranke nahmen den durch Abschaben gewonnenen Staub in der Art eines Medikaments zu sich, doch wurden Schabmadonnen auch in Gebäuden deponiert, um diese vor Unheil zu bewahren.<sup>1323</sup> Die Schabmadonnen wurden gratis abgegeben oder waren sehr preiswert, sodass ihr Fehlen auf der Glashütte noch mehr erstaunt.<sup>1324</sup> Möglicherweise wurden sie auf die Nachfolgerglashütte Court BE, Vielle Coupérie (1714–1728/1739), beziehungsweise auf die

1312 «[...] wen dan der Schierer, der das Feuer regierdt, vermeindt es seye Zeit, so schickt er ein seiner Buoben deren zwin sind hinauf, in das Weyler, der schreidt laut es seye Zeit, das man aufstehe [...]». STAL B 44, Ellwangen, Bü 1120 / 15. Zitiert nach Lang 2001, 178. – Vgl. auch Michel 1989, 213.

1313 AAEB Notaires, Jean Faigaux N., 28. 4. 1697.

1314 Die Pfeifchen gehören alle der Warenart ORF an.

1315 Tchirakadzè/Bouvard 1998, 286, ill. 37.

1316 Babey 2003, 118, fig. 88.

1317 Amweg 1941b, 344.

1318 Borgeaud 2010, 21; Babey/Borgeaud 2011, 294.

1319 Ind.-Nr. 17390 (nicht abgebildet) entspricht formal den kleinen spitzkegelförmigen Brennhilfen aus der Hafnerei Langenthal, St. Urbanstrasse 40–44 (Enddatum um 1875). Heege 2011b, 215, 230–232, Abb. 24, Abb. 25, Spitzkegel unterste Reihe links.

1320 Beispielsweise in der Hafnerei Staub in Langenthal und in der Hafnerei Wälti in Büren an der Aare, beide 19. Jh. Vgl. Heege 2011b, 229–234 und Boschetti-Maradi 2006a, 37, 41–42, Abb. 46–47. – Zu Brennhilfen allgemein Kaltenberger 2009, 266 und 390–391, Abb. 429–438.

1321 Zur Herstellung der Baukeramik und der Ofenbauteile Kaiser 2012b, 181–184.

1322 Insgesamt wurden auf der Glashütte drei Wallfahrtsmedaillen mit dem Bild der Einsiedler Madonna aufgedeckt. Doswald 2015, 218.

1323 Fassbinder 1977, 379. – Am besten fassbar ist die Deponierung einer Einsiedler Schabmadonna im Ibacher Haus am Landsgemeindeplatz. Diese wurde in einem zylinderförmigen Holzgefäss intentionell vor der Anbringung des Täfers deponiert. Keck 1999, 316–317.

1324 Fassbinder 1977, 378.

neuen Arbeitsorte der Glasmacher mitgenommen,<sup>1325</sup> oder sie hatten sich durch den intensiven Gebrauch in Nichts aufgelöst.

## 5.2 Gefässformen und ausgewählte Randformen im Vergleich

Der Vergleich der Gefässformen konzentriert sich im Folgenden auf die Fundkomplexe Court, Pâturage de l'Envers, und Burgdorf BE, Kornhaus, weil beide um 1715 enddatiert sind (Abb. 221).<sup>1326</sup>

In beiden Fundkomplexen überwiegen erwartungsgemäss die Breitformen. Die Gruppe der Hochformen mit innen gekehltem Leistenrand, darunter Dreibeintöpfe, Töpfe und Krüge, ist in Court BE erheblich grösser als in Burgdorf BE. Zugleich sind in Court viel mehr konische Deckel vorhanden, während das prozentuale Verhältnis der Dreibeinpfannen ausgeglichen ist. Der insgesamt grössere Anteil an Kochgefässen in Court BE dürfte regional bedingt sein, wurde doch im Jura spätestens

seit dem letzten Viertel des 17. Jahrhunderts flammfestes Kochgeschirr hergestellt. Ebenfalls regionale Erscheinungen dürften das Vorkommen von Töpfen mit ausladendem Rand und der deutlich höhere Anteil an Henkeltöpfen mit aussen verstärktem Rand in Burgdorf sein. Deren Fehlen in Court BE, Sous les Roches, bestätigt, dass Henkeltöpfe mit aussen verstärktem Rand erst zu Beginn des 18. Jahrhunderts aufgekommen sind.<sup>1327</sup> Das Ausbleiben von bestimmten selten nachweisbaren Hochformen wie Humpen und Apothekenabgabegefässen in Burgdorf BE ist durch den dortigen kleineren Fundbestand erklärbar. Zwiebelbehälter kommen in beiden Fundkomplexen in geringem Umfang vor, was die überregionale Verbreitung dieser Gefässform zu Beginn des 18. Jahrhunderts bestätigt.<sup>1328</sup> Im Unterschied zu den Winterthurer Fundkomplexen fehlen in Court BE und in Burgdorf BE Nachttöpfe.<sup>1329</sup>

Unter den Breitformen dominieren in beiden Fundkomplexen die Teller mit Fahne und Randlippe. Ihr auffallend grosser Anteil in Burgdorf ist möglicherweise mit dem Fehlen von gewissen Breitformen wie den Schüsseln mit schmalem Leistenrand und den Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand zu erklären. Herrschen in Burgdorf aussen breit gekehrte, leicht nach aussen geneigte Randlippen vor, ist das Spektrum der Randformen in Court wesentlich breiter (Abb. 222).<sup>1330</sup> Die Randform TFRL2a mit auf der Aussenseite ebener, leicht unterschrittener Randlippe sowie die Randform TFRL1d könnten eventuell regionale Ausprägungen des Berner Juras sein. Die Randform TFRL2b mit aussen mehrfach gerillter Randlippe fehlt in den Vergleichskomplexen des 17. Jahrhunderts und tritt erst im frühen 18. Jahrhundert auf.<sup>1331</sup> Ähnlich gestaltete Randlippen finden sich lediglich vereinzelt bei Schüsseln mit verkröpftem Rand aus dem Fundkomplex Winterthur ZH, «Glocke», während sie in Nidau BE, Schulgasse, vollständig fehlen.<sup>1332</sup> Gestützt wird die formale Entwicklung auch durch entsprechende Funde aus jüngeren Berner Fundkomplexen und durch einen 1723 datierten Teller aus Winterthur ZH.<sup>1333</sup>

Teller mit gerader Fahne erreichen sowohl in Court BE als auch in Burgdorf BE einen Anteil von annähernd 5 %. Obwohl diese Teller-

1325 Von den acht Vertragspartnern von 1699 führten 1715 nur Michel Hug, Johann Jakob Schmidt und Johannes Grässli die Arbeit auf der Glashütte Court BE, Vielle Couperie (1714–1728/39), fort. Urs Schell, der ab 1705 auf unserer Glashütte die Funktion des Wirtes innehatte, arbeitete möglicherweise ebenfalls auf der Nachfolgeglashütte, da er am 26. 3. 1738 in Gänsbrunnen SO bestattet wurde. Er dürfte demnach einen oder mehrere Stände am Ofen gepachtet haben. Die Mitglieder der Familie Alleman hingegen suchten neue Arbeitsorte auf, unter anderem im Elsass und in der Franche-Comté (FR); Gerber 2010, 29, Anm. 46; Michel 1999, 16, 165; Fluri 2012, 15, 38, 42.

1326 Die Aufnahme des Fundguts von Court BE, Sous les Roches nach Gefäss- und Randformen steht noch aus. Ebenso liegen für die Fundkomplexe Nidau BE, Schulgasse, Bern BE, Waisenhausplatz (um 1740) und Burgdorf BE, Kronenhalde keine detaillierten quantifizierenden Auflistungen nach Gefässformen vor. Boschetti-Maradi 2006a, 66, Abb. 84; 70, Abb. 90.

1327 Boschetti-Maradi 2006a, 75, 160.

1328 Boschetti-Maradi 2006a, 85.

1329 Boschetti-Maradi 2006a, 70, Abb. 90, 85–86; Frascoli 1997, Taf. 37, Kat. 418, Taf. 41, Kat. 474.

1330 Nachweise Nidau BE, Schulgasse: Boschetti-Maradi 2006a, 321, Taf. 24, D19–D22 (TFRL1a), D23 (TFRL1b), D31–D32 (TFRL2a). Nachweise in Winterthur ZH, «Salmen»: Frascoli 1997, Taf. 6–24. Kat. 39, Kat. 40, Kat. 42, Kat. 45, Kat. 46, Kat. 48, Kat. 51, Kat. 53 (TFRL1a), Kat. 35–Kat. 38, Kat. 43–Kat. 44, Kat. 47, Kat. 50, Kat. 232 (TFRL2a). Nachweise in Winterthur ZH, «Glocke»: Frascoli 1997, Taf. 33–61, Kat. 421, Kat. 466, Kat. 478, Kat. 358, Kat. 541, Kat. 542, Kat. 633, Kat. 644–Kat. 645, Kat. 673, Kat. 675 (TFRL1a), Kat. 378, Kat. 419–Kat. 420, Kat. 477, Kat. 543 (TFRL1b), Kat. 409, Kat. 422, Kat. 475, 540, Kat. 659 (TFRL2a), Kat. 539 (TFRL2b). Nachweise in Burgdorf BE, Kornhaus: Boschetti-Maradi 2006a, 325–328, Taf. 28–31, E26, E29, E31, E47–E49, E57 (TFRL1a), E27 (TFRL1b?), E28 (TFRL19).

1331 Durchgesehen wurden Boschetti-Maradi 2006a, 319–322, Taf. 22–25 und Frascoli 1997, Taf. 2–12, Taf. 21–24. – Die Randform TFRL2b ist in Winterthur, «Glocke» einmal nachgewiesen und entspricht der Randform TRL3 gemäss Kurt Zubler und Valentin Homberger. Sie wurde jedoch nicht in das Seriationsprogramm einbezogen. Homberger/Zubler 2010, 28, 38–41; Frascoli 1997, Taf. 45, Kat. 539.

1332 Frascoli 1997, Taf. 6, Kat. 33.

1333 Boschetti-Maradi 2006a, 340, Taf. 43, G76; Frascoli 1997, Taf. 17, Kat. 143.



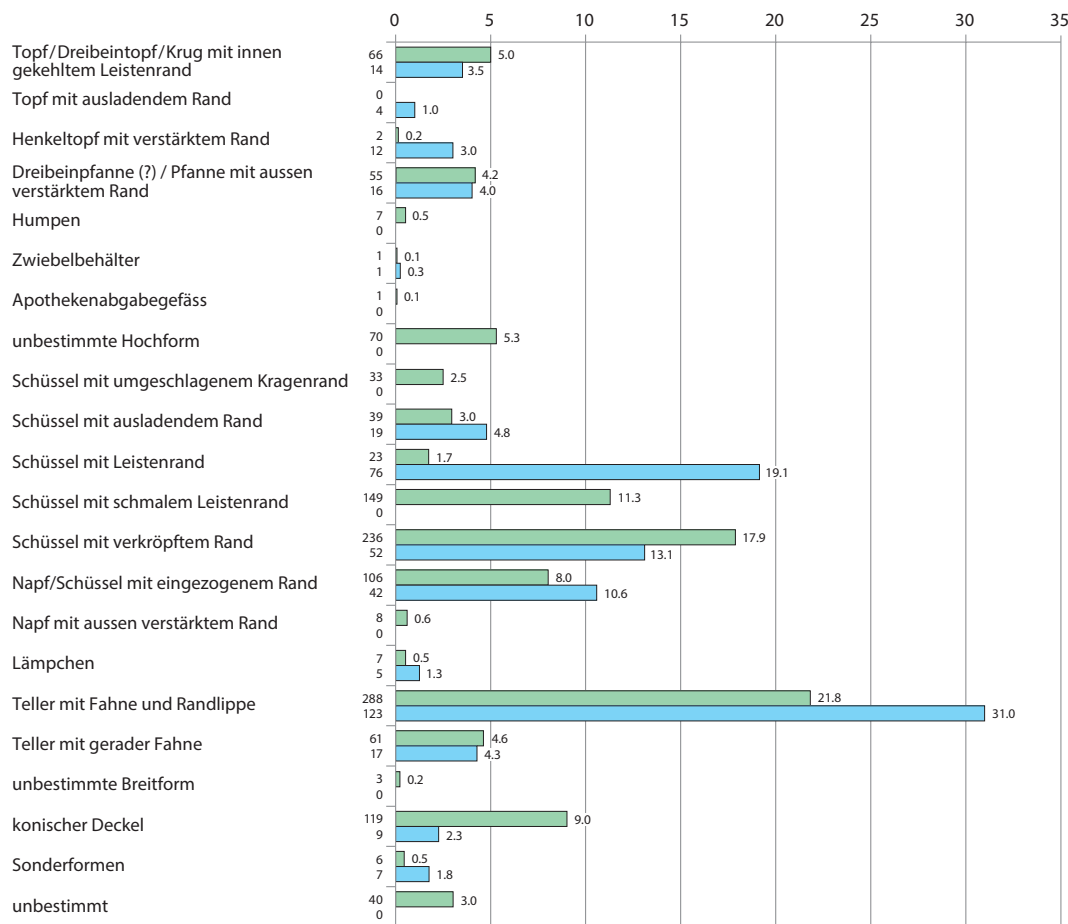


Abb. 221: Versuch des Vergleichs der Gefäßformen von Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte (1699–1714) und Burgdorf BE, Kornhaus, vor 1715. Angabe in Prozentwerten. Am Fuss des Balkens jeweils Anzahl der Ränder beziehungsweise der Randscherben.

■ Court, Pâturage de l'Envers, Ränder % (n=1320)  
 ■ Burgdorf BE, Kornhaus, RS % (n=397)

form bereits in Berner Fundkomplexen vereinzelt nachgewiesen ist, erfährt sie demnach erst im späten 17. und frühen 18. Jahrhundert eine grössere überregionale Verbreitung.<sup>1334</sup> Dies lässt sich auch an der entsprechenden Entwicklung in Winterthur ablesen: Während im Fundkomplex Winterthur ZH, «Salmen», Teller mit gerader Fahne fehlen, sind sie im Ensemble von Winterthur ZH, «Glocke», in nennenswerter Anzahl vertreten.<sup>1335</sup> In Court BE, Sous les Roches, finden sich Teller mit gerader Fahne nur in Kombination mit dünnglasierter Fayence und Irdenware mit weisser Grundengobe. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts liegen in Court, Pâturage de l'Envers, auch Teller mit gerader Fahne aus gelb glasierter malhornverzierter Irdenware vor, was für die steigende Beliebtheit dieser Gefäßform spricht. Im Gegensatz zu den Vorbildern aus Zinn oder aus echter Fayence weisen die Teller aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware in Court, Pâturage de l'Envers, und Winterthur ZH, «Glocke», einen kantigen, leistenartigen Rand auf (Randform TF1).<sup>1336</sup>

Das Spektrum der Schüsselformen der beiden Fundkomplexe weist etliche Unterschiede auf. Dabei dürfte das Fehlen der immer unglasierten Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand und der oft fein gemagerten und malhornverzierten Schüsseln mit schmalen Leistenrand regional bedingt sein, weil keine plausiblen funktionalen oder sozialen Gründe auszumachen sind. Den Schüsseln mit schmalen Leistenrand scheinen die in Burgdorf BE sehr häufigen Schüsseln mit Leistenrand zu entsprechen, die sich in Court nur in sehr geringem Umfang finden. Schüsseln mit dreieckigem, massivem Kragenrand, wie sie in Berner Fundkomplexen des 16. Jahrhunderts sowie in den beiden Winterthurer Fundkomplexen des späten 17. Jahrhunderts zu finden sind, liegen in Court, Pâturage de l'Envers, nur noch mit Kat. 294 vor (Abb. 223).<sup>1337</sup> Dies zeigt, dass der Fundkomplex von Court, Pâturage de l'Envers, nur sehr wenig Altmaterial enthält. Deshalb scheint es wenig wahrscheinlich, dass ein Teil der in Court, Pâturage de l'Envers, gefundenen Haushaltskeramik

1334 Boschetti-Maradi 2006a, 99–100.

1335 Frascoli 1997, Taf. 2–11, Taf. 21–24, Taf. 46, Kat. 548, Kat. 556–558.

1336 Vergleiche dazu Frascoli 1997, Taf. 46, Kat. 556–558 und Taf. 62, Kat. 676–677, Kat. 679.

1337 Nachweise in Bern, Bärenplatz Südteil (vor 1579): Boschetti-Maradi 2006a, 311, Taf. 14, B31, B32. – Nachweise in Winterthur, «Salmen»: Frascoli 1997, Taf. 2–3, Kat. 16–18, Kat. 19, Kat. 20. – Nachweise in Winterthur, «Glocke»: Taf. 34, Kat. 386, Taf. 40, Kat. 460–461, Taf. 43–44, Kat. 521–522, Kat. 524, Taf. 52, Kat. 609–610. Diese Randform entspricht der Randform SR12a bei Valentin Homberger und Kurt Zubler, hat aber auch Anklänge zu SR16 in derselben Typologie. Homberger/Zubler 2010, 26–27.

Randform	Nidau BE, Schulgasse, vor 1670	Winterthur ZH, Salmen, um 1680	Winterthur ZH, Glocke, kurz nach 1700	Burgdorf BE, Kornhaus, vor 1715	Court, Pâturage de l'Envers, vor 1714	Nidau BE, Schulgasse, vor 1670, %	Winterthur ZH, Salmen, um 1680, %	Winterthur ZH, Glocke, kurz nach 1700, %	Burgdorf BE, Kornhaus, vor 1715, %	Court, Pâturage de l'Envers, vor 1714, %
TFRL1a	4	8	11	7	29	57.1	47.1	50.0	77.8	10.1
TFRL1b	1	–	5	1	110	14.3	–	22.7	11.1	38.2
TFRL1c	–	–	–	–	13	–	–	–	–	4.5
TFRL1d	–	–	–	–	5	–	–	–	–	1.7
TFRL2a	2	9	5	–	80	28.6	52.9	22.7	–	27.8
TFRL2b	–	–	1	–	22	–	–	4.5	–	7.6
TFRL3	–	–	–	–	21	–	–	–	–	7.3
TFRL99	–	–	–	1	8	–	–	–	11.1	2.8
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Abb. 222: Versuch eines Vergleichs der Randformen der Teller mit Fahne und Randlippe in den Vergleichskomplexen auf der Basis der Ränder.

bereits auf der Vorgängerglashütte von Court BE, Sous les Roches, verwendet und anschliessend auf die neue Glashütte mitgenommen wurde.<sup>1338</sup>

Schüsseln mit verköpftem Rand sind in Burgdorf BE häufiger anzutreffen als in Court, während die Anteile der Schüsseln mit ausladendem Rand und der Schüsseln mit eingezogenem Rand nahezu identisch sind.<sup>1339</sup> Der nennenswerte Anteil von Lämpchen in beiden Fundkomplexen zeigt, dass diese zu Beginn des 18. Jahrhunderts regelmässig verwendet wurden.<sup>1340</sup> In der Mitte des 17. Jahrhunderts scheinen keramische Lämpchen noch weit verbreitet gewesen zu sein, beschreibt doch Gottfried Wehen die Glasschmelzgefässe in der Glashütte Walkersbach bei Stuttgart (DE) als «Digel oder Höffen, in der Form, wie irdene

Lichter Form oder Schörben.»<sup>1341</sup> Spätestens gegen Ende des Jahrhunderts bestanden jedoch längst nicht mehr alle Beleuchtungskörper aus Keramik, wie die Erwähnung eines eisernen und eines buntmetallinen Kerzenständers im 1697 erstellten Nachlassinventar von Hans Rubischung, Vorstehers der Glashütte von Court BE, Sous les Roches, zeigt.<sup>1342</sup>

Nur in Court sind Näpfe mit aussen verstärktem Rand beziehungsweise Terrinen nachzuweisen, die als Ausdruck einer repräsentativen Tafelkultur zu verstehen sind.<sup>1343</sup> Es ist nicht sicher zu entscheiden, ob ihr Fehlen in Burgdorf nur durch den geringeren Fundbestand oder aber sozial bedingt ist. In Court vorkommende Sonderformen des Tafelgeschirrs wie Salznäpfchen deuten jedoch darauf hin, dass auf der dritten Glashütte von Court eine aufwendigere Tafelkultur betrieben wurde als in der Burgdorfer Unterstadt.

### 5.3 Dekore im Vergleich

Die folgenden Beobachtungen stützen sich ausschliesslich auf das publizierte Fundmaterial der verwendeten Vergleichskomplexe, da statistische Auswertungen von Dekormotiven für unser Arbeitsgebiet weitgehend fehlen.<sup>1344</sup>

Geometrische Motive sind in Court, Pâturage de l'Envers, vor allem bei der malhornverzierten Irdeware omnipräsent (s. Kap. 5.1.5.3). Neben den sehr häufigen konzentrischen Kreisen finden sich vor allem bei Schüsseln mit verköpftem Rand und Tellern viele Zickzackdekore. Andere Verhältnisse liegen in den Fundkomplexen des 17. Jahrhunderts vor: Sowohl in Nidau BE, Schulgasse, als auch in Winterthur ZH, «Salmen», finden sich auf den schmalen Fahnen der Schüsseln mit verköpftem Rand neben Zickzackdekoren eine nennenswerte Zahl laufender Hunde beziehungsweise Mäander.<sup>1345</sup> In Winterthur ZH, «Glocke», findet sich dieses Ornament nur noch vereinzelt, in den Burgdorfer Fundkomplexen ist es nicht mehr nachweisbar.<sup>1346</sup> Der Wandungs- und Fahnenbereich der Gefässe in Nidau BE, Schulgasse, und Winterthur ZH, «Salmen», ist regelmässig mit wellenförmigen Strahlen verziert, die der Auszeichnung von Spiegeldekoren oder der Strukturierung der Wandung dienen.<sup>1347</sup> Das Ensemble von

1338 Zu dieser Thematik Gerber 2010, 59.

1339 Schüsseln mit verköpftem Rand weisen die Randformen SR14a und SR14b gemäss Valentin Homberger und Kurt Zubler auf. Homberger/Zubler 2010, 27.

1340 Boschetti-Maradi 2006a, 108. – Anders Keller 1999a, 100.

1341 Heege/Kistler/Thut 2011, 128; Boschetti-Maradi 2006b, 533, Abb. 614.

1342 «un chandellier de laiton», «un chandellier de fert». AAEB Notaires, Jean Faigaux N., 28. 4. 1697. – Zu den französischen Begriffen Larousse 1867, vol. 3, 910.

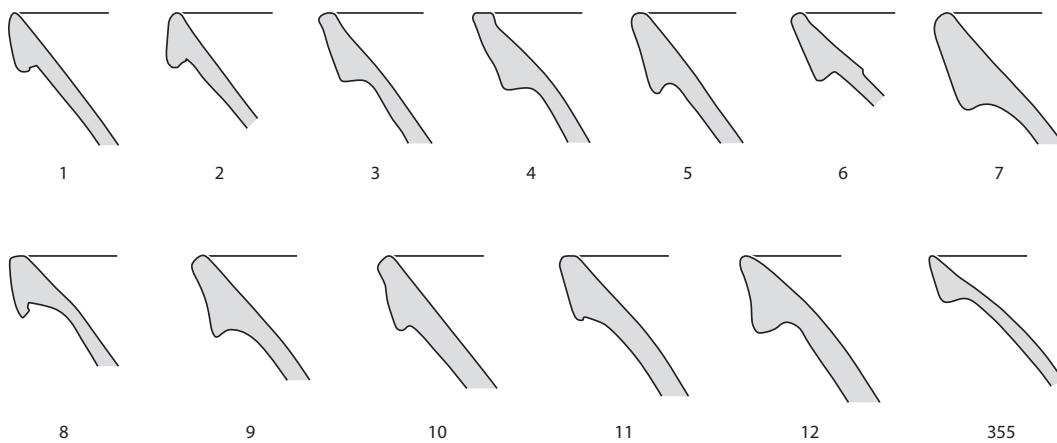
1343 STAL B 44, Ellwangen, Bü 1120 / 15. Zitiert nach Lang 2001, 177–178.

1344 Ausnahmen bilden die Auswertung der Funde aus der Fayence- und Porzellanmanufaktur Kilchberg-Schooren ZH durch Annamaria Matter und die Untersuchungen zur Bärswiler Keramik von Andreas Heege. Diese betreffen allerdings das späte 18. und das 19. Jh. Matter 2012a, 88, Abb. 113; Heege/Kistler/Thut 2011, 220–221, Tabelle 2.

1345 Boschetti-Maradi 2006a, 32, Taf. 23, D16; Frascoli 1997, Taf. Kat. 21, Taf. 6, Kat. 30, Taf. 9, Kat. 50.

1346 Frascoli 1997, Taf. 34, Kat. 392; Boschetti-Maradi 2006a, 324–333, Taf. 27–36.

1347 Boschetti-Maradi 2006a, 321–322, Taf. 24–25, D19–D21, D33, D37; Frascoli 1997, Taf. 4, Kat. 24, Taf. 5, Kat. 25, Taf. 6, Kat. 28, Kat. 30, Taf. 7, Kat. 36–38, Taf. 9, Kat. 45–46, Taf. 23, Kat. 224–225.



Court, Pâturage de l'Envers, zeigt, dass dieses Ornament auch noch im frühen 18. Jahrhundert verwendet wurde.<sup>1348</sup> In den Berner Fundkomplexen aus dem mittleren Drittel des 18. Jahrhunderts ist es dagegen nicht mehr nachweisbar.<sup>1349</sup> Die tendenzielle Zunahme geometrischer Dekore zu Beginn des 18. Jahrhunderts ist nicht zwingend als Rückgang der handwerklichen Fähigkeiten oder der Sorgfalt der Hafner zu lesen,<sup>1350</sup> da gerade das Anbringen der oft sehr eng gesetzten konzentrischen Kreise viel Geschick erforderte.

Florale Motive sind in Court, Pâturage de l'Envers, vor allem bei der dünnglasierten Fayence in Form von unterschiedlich ausgestalteten Tulpen anzutreffen (s. Kap. 5.1.9.3). Ähnliche Verhältnisse liegen bereits in Court BE, Sous les Roches, vor, allerdings lässt sich dort die Ausführung der Tulpenmotive erhaltungsbedingt nicht gut beschreiben. In den beiden Burgdorfer Fundkomplexen ist die Menge dünnglasierter Fayence zu klein, um Vergleiche durchführen zu können.<sup>1351</sup> Im um 1740 datierten Ensemble von Bern, Waisenhausplatz, scheinen übereinstimmende Tulpenmotive jedoch zu fehlen,<sup>1352</sup> während sich im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts in verschiedenen Museumsbeständen Gefässe mit ähnlichen Tulpenverzierungen finden (s. Abb. 189).

Im Unterschied zur dünnglasierten Fayence finden sich Blumenmotive bei der malhornverzierten Irdeware von Court, Pâturage de l'Envers, und bei der gelb glasierten Irdeware mit weisser Grundengobe eher selten.<sup>1353</sup> Dagegen liegen in Nidau BE, Schulgasse, und Winterthur ZH florale Motive in Form von volutenförmigen Ranken und stilisierten Blüten verhältnismässig häufig

vor, darunter auch eine stark vereinfachte eingerollte Tulpe.<sup>1354</sup> Während der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts nimmt die Zahl der floralen Dekore in reiner Malhornstechnik ab, wie neben den Funden von Court, Pâturage de l'Envers, auch deren seltenes Vorkommen in Burgdorf BE, Kronenplatz, und Bern BE, Waisenhausplatz, zeigt.<sup>1355</sup> Die gleichzeitige Zunahme von Blumendekoren in Ritztechnik, als Unterglasur-Pinseldekore und Inglasurmalerei bei dünnglasierter Fayence in den Berner Fundkomplexen der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts und in Museumsbeständen zeigt jedoch, dass die floralen Dekore nicht generell verdrängt wurden.<sup>1356</sup> Es handelt sich demnach um einen technischen, nicht aber um einen ikonografischen Wandel.

Bei den religiösen Motiven sind deutliche regionale Unterschiede festzustellen. Christusmonogramme mit Kreuznägeln sind in Berner Fundkomplexen selten belegt. Ein Christusmonogramm im Spiegel einer Schüssel aus dem Fundkomplex Winterthur ZH, «Glocke»,

Abb. 223: Nachweise von Schüsseln mit dreieckigem, massivem Kragenrand aus Fundkomplexen des späten 17. und frühen 18. Jahrhunderts. 1–2: Bern BE, Bärenplatz Südteil, vor 1579. 3–7: Winterthur ZH, «Salmen», um 1680. 8–12: Winterthur ZH, «Glocke», um 1700. 355: Court, Pâturage de l'Envers, Fundkomplex Glashütte, 1699–1714. M. 1:3.

1348 Beispiele: Kat. 401, Kat. 448, Kat. 457, Kat. 470, Kat. 472.

1349 Boschetti-Maradi 2006a, 329–362, Taf. 32–65.

1350 Anders Frascoli 1997, 72 und Eggenberger 2005, 51–52.

1351 Boschetti-Maradi 2006a, 139–140, Abb. 189.

1352 Boschetti-Maradi 2006a, 363–365, Taf. 66–68.

1353 Beispiele: Kat. 334, Kat. 391, Kat. 392 (unsicher), Kat. 423, Kat. 436, Kat. 440–442.

1354 Boschetti-Maradi 2006a, 321–322, Taf. 24–25, D19, D21, D31, D32; Frascoli 1997, Taf. 2–5, Taf. 10, Taf. 36, Taf. 45–46, Taf. 51, Taf. 56–59, Kat. 18, Kat. 21, Kat. 23, Kat. 26, Kat. 51, Kat. 414, Kat. 530, Kat. 536, Kat. 544, Kat. 603, Kat. 636, Kat. 644, Kat. 654–655.

1355 Boschetti-Maradi 2006a, 329–33, Taf. 32–36, 356–362, Taf. 59–65.

1356 Beispiele aus Museen: MAHN Inv.-Nr. AA 2044, RML Inv.-Nr. A3, SLM Inv.-Nr. LM 910, SLM Inv.-Nr. LM 6218, SLM Inv.-Nr. LM 6731, SMB Inv.-Nr. IV 4, FMC Inv.-Nr. C.1897-1928, BHM Inv.-Nr. 5919, HMB Inv.-Nr. 1886.18, Ariana Inv.-Nr. R229, BHM Inv.-Nr. 4971. Literatur: Blaettler 2013, 86, Abb. 1; Boschetti-Maradi 2006a, 79, Abb. 101, 94, Abb. 116, 96, Abb. 119; 99, Abb. 123, 101, Abb. 126, 107, Abb. 137, 112, Abb. 145, 129, Abb. 179, 130, Abb. 171, 131, Abb. 173. – Bodenfunde: Boschetti-Maradi 2006a, 339, Taf. 42, G63, G65, 358–362, Taf. 61–65, H75, H106.





Abb. 224: Court BE, Sous les Roches (1673–1699). Schüssel mit verkröpftem Rand aus grob gemagerter malhornverzierter Irdenware. Frühes Beispiel der Dekorart Laufdekor mit Malhornlinien. M. 1:2.

weist zusammen mit anderen Christusmonogrammen aus reformiertem Kontext keine Kreuznägeln auf und lässt sich deswegen im Unterschied zu den Christusmonogrammen unserer Glashütte nicht gleichzeitig als Emblem des Jesuitenordens lesen.<sup>1357</sup> Zudem fehlen Kreuze über Dreieck beziehungsweise Altarkreuze als Spiegeldekor in Berner Fundkomplexen vollständig.<sup>1358</sup> In den beiden Winterthurer Fundkomplexen «Salmen» und «Glocke» finden sich bei Schüsseln und Tellern mit Unterglasur-Pinseldekor floral gestaltete griechische Kreuze.<sup>1359</sup> Begleitet sind diese häufig von populärreligiösen Sentenzen wie «Wenn Gott mit uns, wer will wider uns.»<sup>1360</sup> Ein Teller mit Fahne und Randlippe ist im Spiegel mit einer Kirche und auf der Fahne mit der Inschrift «[An Got]tes Segen, ist alles gelegen...» verziert.<sup>1361</sup> Weil die ornamental ausgestalteten griechischen Kreuze im Spiegel auch rein dekorativ verstanden werden können, konzentriert sich der zentrale Bedeutungsgehalt der Gefässe in den Winterthurer Fundkomplexen auf die schmale Fahne und nicht primär auf den Spiegel.<sup>1362</sup> Erwartungsgemäss dominieren auf unserer katholisch geprägten Glashütte

die zeichenhaften religiösen Motive, während im reformierten Winterthur das geschriebene Wort vorherrscht. Anders als in Court besteht zudem die Mehrheit der mit religiösen Motiven versehenen Gefässe aus Irdenware mit weisser Grundengobe und Unterglasur-Pinseldekor und nicht aus gelb oder olivgrün glasierter malhornverzierter Irdenware.<sup>1363</sup>

Springfederdekore sind im umfangreichen Ensemble Winterthur ZH, «Glocke», selten,<sup>1364</sup> während sie in den beiden jüngeren Burgdorfer Fundkomplexen häufig anzutreffen sind.<sup>1365</sup> Springfederdekore scheinen demnach erst um 1700 geläufiger zu werden. Im südlichen Jura erfreute sich diese Dekortechnik im beginnenden 18. Jahrhundert jedoch keiner Beliebtheit, wie das einmalige Vorkommen bei Kat. 509 zeigt. Ebenso sind mit Borstenzug verzogene Malhorntropfen in Court, Pâturage de l'Envers, bei nur drei Rändern belegt (z. B. Kat. 440 und Kat. 507), während sich diese Dekorart in den Burgdorfer Fundkomplexen gehäuft findet.

Schwenk- und Laufdekore sowie Marmorierungen sind in Court, Pâturage de l'Envers, insbesondere bei der Irdenware mit weisser Grundengobe in nennenswertem Umfang vorhanden.<sup>1366</sup> Schwenkdekore sind in Willisau LU bereits im späten 16. Jahrhundert, im Thurgau und in Konstanz während des 17. Jahrhunderts belegt,<sup>1367</sup> setzen sich aber in der Folge nicht in jeder Region der Deutschschweiz durch, wie ihr Fehlen in den Fundkomplexen Nidau BE, Schulgasse, und Winterthur ZH, «Salmen», zeigt. Nach Ausweis der Funde von Burgdorf BE, Kronenplatz, und Bern BE, Waisenhausplatz, erfahren Schwenkdekore im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts dann aber weite Verbreitung.<sup>1368</sup>

Laufdekore mit Malhornlinien liegen in Nidau BE, Schulgasse, sowie den beiden Winterthurer Fundkomplexen noch nicht vor. Im südlichen Jura dagegen ist diese Dekorart durch eine grob gemagerte Schüssel aus Court BE, Sous les Roches, bereits im letzten Viertel des 17. Jahrhunderts belegt (Abb. 224). Marmorierungen liegen wie in Court, Pâturage de l'Envers, auch in Winterthur ZH, «Glocke», in grösserem Umfang vor, was zeigt, dass diese Dekorart zu Beginn des 18. Jahrhunderts allgemein geläufig wurde.<sup>1369</sup> Die verhältnismässig vielen Reparaturen an den

1357 Frascoli 1997, Taf. 55, Kat. 632; Knipping 1974, 110, Anm. 4.

1358 Boschetti-Maradi 2006a, 320–333, Taf. 23–36.

1359 Frascoli 1997, Taf. 8, Kat. 41, Taf. 22, Kat. 22, Taf. 23, Kat. 228, Taf. 24, Kat. 231, Taf. 54, Kat. 629.

1360 Frascoli 1997, Taf. 54, Kat. 629.

1361 Frascoli 1997, Taf. 37, Kat. 422.

1362 Dieser Deutungsansatz wird durch eine Schüssel mit verkröpftem Rand aus Irdenware mit weisser Grundengobe und Unterglasur-Pinseldekor bestärkt, die im Spiegel eine Frucht und auf der schmalen Fahne eine religiöse Sentenz aufweist. Frascoli 1997, Taf. 22, Kat. 222.

1363 Frascoli 1997, 95.

1364 Frascoli 1997, Taf. 33, Kat. 379, Taf. 34, Kat. 390.

1365 Boschetti-Maradi 2006a, 70–71, 129, 327, Taf. 30, E46, E48, E49, 330, Taf. 33, F17, 331, Taf. 34, F22, F23.

1366 Beispiele: Kat. 351–353, Kat. 478, Kat. 480–483, Kat. 485–487, Kat. 489, Kat. 492, Kat. 496, Kat. 506, Kat. 509, Kat. 519.

1367 Eggenberger 2005, 50, 159, Kat. 39.160A.44C.3, 71C.7, 71C.8; Heege 2010b, 62.

1368 Boschetti-Maradi 2006a, 329, Taf. 32, F1–F2, 357, Taf. 60, H66, H68.

1369 Frascoli 1997, 72 und 92.

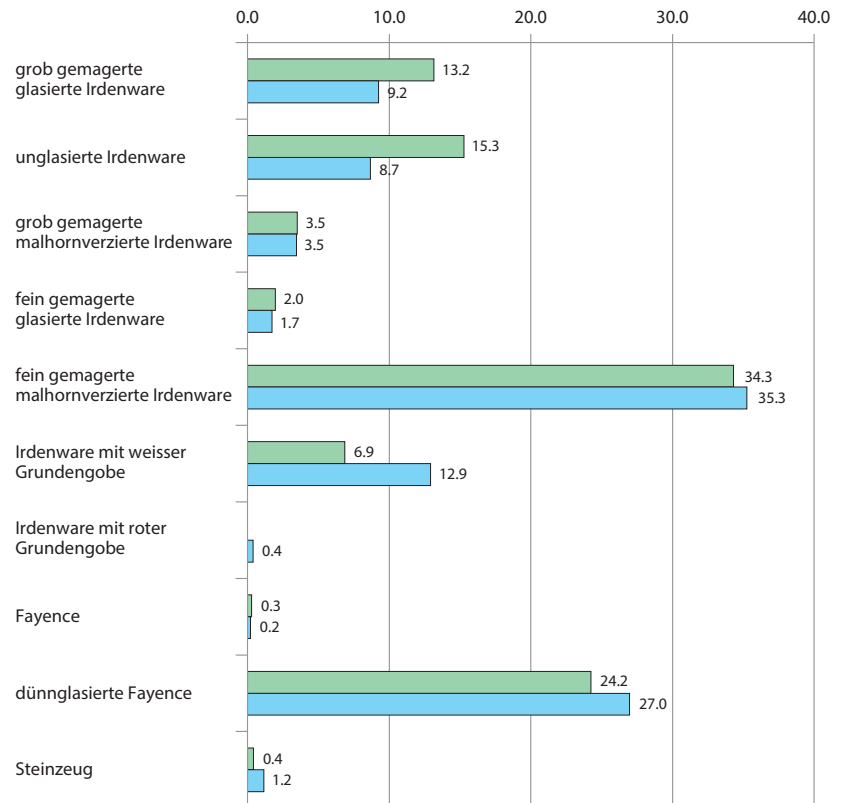
Gefässen mit Laufdekoren und Marmorierungen in Court, Pâturage de l'Envers, deuten darauf hin, dass sich diese Gefässe besonderer Beliebtheit erfreuten.<sup>1370</sup>

## 5.4 Räumliche Verteilung, Funktion und Gebrauch

### 5.4.1 Räumliche Verteilung der Grosswarenarten

Wider Erwarten findet sich die Mehrheit der Haushaltskeramik nicht im Siedlungsbereich (Sektor C), sondern im Bereich der Produktionshalle (s. Abb. 12). Begründet ist dieses Phänomen dadurch, dass auf den Abfallhalden im Osten und Westen der Halle nicht nur Produktionsabfälle, sondern auch Haushaltskeramik entsorgt wurde (Gerber 2010, fig. 27). Man darf sich vorstellen, dass die Bewohner der Glashütte beim morgendlichen Gang in die Produktionshalle gegebenenfalls den zu entsorgenden Abfall mitnahmen. Wohl aus diesem Grund entsprechen die Anteile der einzelnen Grosswarenarten im Sektor A im Wesentlichen jenen im Sektor C: Nur die grob gemagerte glasierte und die unglasierte Irdenware weisen in der Produktionshalle etwas höhere Anteile als der Durchschnittswert auf, während die Irdenware mit weisser Grundengobe und die dünnglasierte Fayence leicht untervertreten sind (Abb. 225).

Gesamthaft betrachtet lassen sich bei der Verteilung der Grosswarenarten in den einzelnen Zonen zwei Verteilungsmuster erkennen: In Innern der Produktionshalle (Zonen A4.3 und A4.4) sowie nördlich und westlich von dieser (Zonen A1, A3, A5) finden sich auffallend niedrige Anteile von Irdenware mit weisser Grundengobe und dünnglasierter Fayence, während gleichzeitig entweder der Prozentsatz der grob gemagerten Irdenware oder der unglasierten Irdenware überdurchschnittlich hoch ist (s. Abb. 12, Entsorgungsmuster B).<sup>1371</sup> Wie weiter unten ausführlicher dargelegt wird, ist der geringe Anteil der Irdenware mit weisser Grundengobe und der dünnglasierten Fayence damit zu erklären, dass diese Grosswarenarten nur selten sekundär in Produktionsprozess verwendet worden



sind, weshalb sie auch selten Spuren sekundärer Nutzung in Form von Brandspuren, Glas- oder Glasgallenresten aufweisen. In den Zonen östlich der Produktionshalle (Zonen A8–A13) entspricht die prozentuale Verteilung der Grosswarenarten dagegen mehr oder weniger jener in den Gebäuden 2 und 3 (s. Abb. 12, Entsorgungsmuster A). Besonders gut mit diesen beiden Gebäuden stimmen die prozentualen Anteile in den Zonen A10 und A13 überein, die bekanntlich im Bereich zweier grosser Abfallhalden liegen. In den Zonen östlich der Produktionshalle wurde demnach im Unterschied zur Abfallhalde im Westen auch Haushaltskeramik entsorgt, die nicht sekundär im Produktionsprozess verwendet worden war. Eine Sonderstellung nehmen die Zonen A2 und A6 ein, die aufgrund ihrer prozentualen Anteile dem Entsorgungsmuster A zuzuteilen sind. Als Erklärung bietet sich die Nähe dieser Zonen zum Siedlungsbereich an.

Im Siedlungsbereich sind die Anteile der Gebäude 2 und 3 am besten vergleichbar, da sie annähernd gleich viele Ränder aufweisen. Dagegen wird der Vergleich mit Gebäude 1 durch die wesentlich kleinere Fundmenge erschwert. Aufgrund ihrer räumlichen Nähe zu

Abb. 225. Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Prozentuale Verteilung der Grosswarenarten auf die Sektoren A und C auf der Basis der Ränder.

■ Sektor A  
■ Sektor C

<sup>1370</sup> Dagegen konnte beim Fundkomplex Winterthur ZH, «Glocke» keine Häufung von Reparaturen bei Gefässen mit Engobedekoren festgestellt werden. Frascoli 1997, 66.

<sup>1371</sup> Bei einer versuchsweisen Analyse der räumlichen Verteilung der Warenarten zeigten sich zwischen nur unwesentliche Unterschiede. Auf deren Beschreibung, Analyse und Deutung wird deswegen verzichtet.

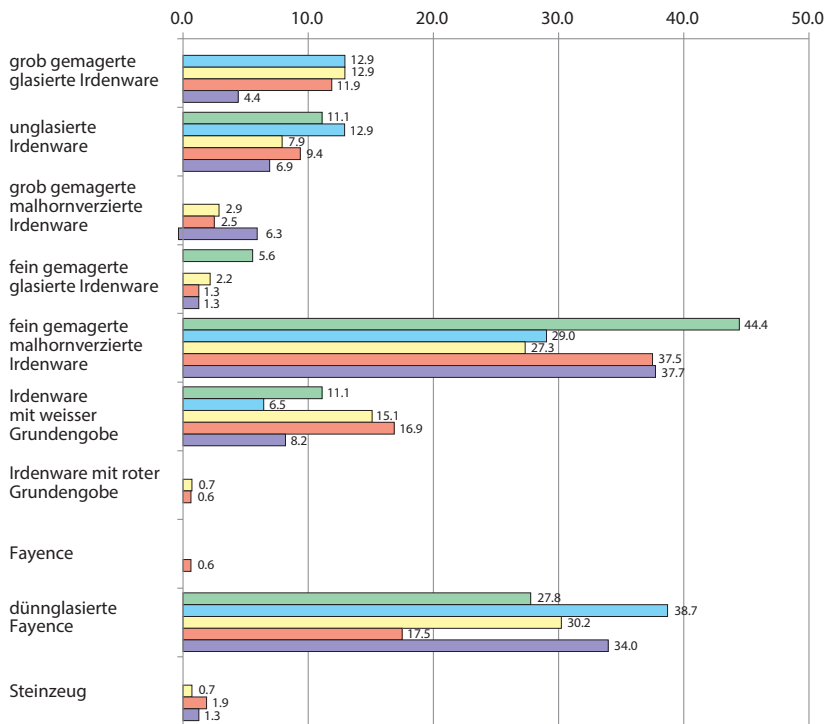


Abb. 226: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Prozentuale Verteilung der Grosswarenarten auf die Gebäude 1–3, die Fläche 7 und den Sektor F auf der Basis der Ränder.

- Gebäude 1
- Sektor F
- Gebäude 2
- Gebäude 3
- Fläche 7

den Wohngebäuden sind auch die Fläche 7 sowie der Sektor F mitzubetrachten.

Die Anteile der Grosswarenarten in den Gebäuden 1, 2 und 3 variieren im Grossen und Ganzen nur wenig (Abb. 226). So sind die unglasierte und die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware sowie die Keramik mit weisser Grundengobe in den drei Gebäuden fast gleich stark vertreten. Während die hauptsächlich als Kochgeschirr verwendete grob gemagerte glasierte Irdenware in den Gebäuden 2 und 3 einen Anteil von etwas mehr als 12 % erreicht, ist sie in Gebäude 1 nur anhand eines Beins eines Dreibeintopfs fassbar. Weil aber im nur etwa 20 m entfernten, hangabwärts liegenden Sektor F ein mit den Gebäuden 2 und 3 vergleichbarer Bestand von Kochkeramik vorliegt, stellt sich die Frage, ob es sich beim Fundgut in diesem Bereich um Abfall handeln könnte, der ursprünglich aus dem Gebäude 1 stammt.

Unterschiedliche Anteile in den einzelnen Wohngebäuden sind vor allem bei der zahlenmässig stark vertretenen fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der dünnglasierten Fayence festzustellen. Mit fast 45 % ist die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware in Gebäude 1 überdurchschnittlich vertreten, während ihr Anteil in Gebäude 2 mit

27,3 % unter dem Durchschnitt liegt. Im Gegenzug erreicht die dünnglasierte Fayence in ebendiesem Gebäude 2 einen vergleichsweise hohen Anteil, während sie im benachbarten Gebäude 3 nur 17,5 % ausmacht. Der hohe Anteil dünnglasierter Fayence in Gebäude 2 wird durch einen vergleichbaren Befund in der südlich angrenzenden Fläche 8 bestärkt. Zudem wurde in Gebäude 2 und im südlich angrenzenden Bereich bereits während der Benutzungsphase auffallend viel dünnglasierte Fayence entsorgt.<sup>1372</sup> Zu bedenken ist jedoch, dass das umfangreiche Fundgut von Fläche 7 sehr wahrscheinlich ursprünglich aus den Gebäuden 2 und 3 stammt und deshalb das tatsächliche Grosswarenartenspektrum in diesen beiden Gebäuden nicht genauer umrissen werden kann. Zudem dürfte auch das in den Abwurfhalden im Osten der Produktionshalle entsorgte Haushaltsgeschirr ursprünglich in den Gebäuden 2 und 3 verwendet worden sein.

#### 5.4.2 Verteilung der Grosswarenarten auf die Siedlungsphasen

Die Mehrheit der Haushaltskeramik ist erwartungsgemäss beim Auflassen der Glashütte um 1715 entsorgt worden (Abb. 227), sofern man die Funde aus dem Humus dieser Glasisiedlungsphase zuordnet. Gut 44 % der Ränder sind jedoch schon während der Benutzungszeit in den Boden gelangt.

Bei der grob gemagerten glasierten Irdenware könnte man aufgrund ihrer intensiven Nutzung als Kochgeschirr davon ausgehen, dass sie bereits während der Benutzungsphase häufig entsorgt werden musste. Diese Erwartung bestätigt sich jedoch nicht, da der prozentuale Anteil des während der Benutzungszeit entsorgten Kochgeschirrs gleich hoch ist wie der Durchschnittswert aller Grosswarenarten (Abb. 227). Die durch zeitgenössische Schriftquellen belegte Dauerhaftigkeit des Kochgeschirrs aus dem Jura bestätigt sich somit auch im archäologischen Fundbild.<sup>1373</sup>

Die Anteile der Ränder pro Phase der unglasierten Irdenware, der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware, der fein gemagerten glasierten Irdenware, der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe differieren ebenfalls nur wenig vom Durchschnitts-

<sup>1372</sup> In der Phase Benutzung/ Instandsetzung wurden in Gebäude 2 17 Ränder dünnglasierter Fayence entsorgt, was bei einer Gesamtzahl von 40 Rändern in dieser Phase 42,5 % entspricht.

<sup>1373</sup> Schwab 1921, 23; Boschetti-Maradi 2006a, 246.



Siedlungsphase	grob gemagerte glasierte Irdenware	unglasierte Irdenware	grob gemagerte malhorn- verzierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhorn- verzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	Irdenware mit roter Grundengobe	Fayence	dünnglasierte Fayence	Steinzeug	Gesamtergebnis
Benutzung/Instandsetzung	64	64	23	10	183	50	–	–	188	7	589
Abbruch/Auflassung	57	58	13	10	158	43	2	3	90	2	436
Humus	33	40	11	4	115	30	–	–	62	–	295
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>154</b>	<b>162</b>	<b>47</b>	<b>24</b>	<b>456</b>	<b>123</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>340</b>	<b>9</b>	<b>1320</b>
% Benutzung/Instandsetzung	41.6	39.5	48.9	41.7	40.1	40.7	0.0	0.0	55.3	77.8	44.6
% Abbruch/Auflassung	37.0	35.8	27.7	41.7	34.6	35.0	100.0	100.0	26.5	22.2	33.0
% Humus	21.4	24.7	23.4	16.7	25.2	24.4	0.0	0.0	18.2	0.0	22.3

Abb. 227: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Verteilung der Grosswarenarten auf die wichtigsten Siedlungsphasen auf der Basis der Ränder sowie prozentuale Anteile pro Grosswarenart.

wert aller Grosswarenarten. Auffällig ist jedoch, dass über die Hälfte des Bestands an dünnglasierter Fayence bereits während der Benutzungszeit entsorgt worden ist, womit sogar der entsprechende prozentuale Anteil der intensiv genutzten Kühlkeramik übertroffen wird.<sup>1374</sup> Der verhältnismässig hohe Anteil kann auf verschiedene Ursachen zurückgehen. Dünnglasierte Fayence wurde nach Ausweis der Gebrauchsspuren intensiv genutzt, sodass sich an den Gefässen teilweise unschöne Abnutzungsspuren bildeten, die möglicherweise Anlass zur Entsorgung der Gefässe gaben. Andererseits ist es auch denkbar, dass beim Auflassen der Glashütte ein Teil der dünnglasierten Fayence auf die nachfolgende Glashütte mitgenommen wurde, wodurch der Anteil der während der Benutzungsphase entsorgten Gefässe steigt.

Bei der «echten» Fayence und dem Steinzeug stellt sich das Problem der kleinen Zahl: Während die Fayence ausschliesslich bei der Auflassung entsorgt wurde, landete die Mehrheit des Steinzeugs erstaunlicherweise bereits während der Betriebszeit der Glashütte im Abfall. Da Steinzeug hart und dauerhaft ist, dürfte beim Wegzug nur ein kleiner Teil des Bestands beseitigt und die meisten Gefässe auf die neue Glashütte mitgenommen worden sein. Andererseits deuten der gut erhaltene Humpen Kat. 655 und der eventuell zugehörige Zinndeckel Kat. 1924 darauf hin, dass beim Auflassen der Glashütte durchaus auch intaktes Geschirr entsorgt wurde.<sup>1375</sup> Als

importierte Ware mit Repräsentationswirkung war Steinzeug stark dem sich wandelnden Geschmack unterworfen und konnte daher rasch unmodern werden.<sup>1376</sup> Ob der mit Streifenauflagen versehene Kugelbauchkrug Kat. 652, der aus der Benutzungsphase von Gebäude 3 stammt, aus dem Gebrauch ausschied, weil er nicht mehr zeitgemäss war, bleibe aber dahingestellt.<sup>1377</sup>

### 5.4.3 Räumliche Verteilung der Formen und Gebrauchsspuren

Entgegen den Erwartungen stammt mit 54 % die Mehrheit der Ränder aus dem Sektor A, während im Siedlungsbereich Sektor C nur knapp 40 % aller Ränder von Haushaltskeramik zum Vorschein kamen (Abb. 228). Aus den ebenfalls zum Glaserdorf gehörenden Sektoren D und F stammt nur ein geringer Teil des Fundmaterials. Grund für die Häufung von Haushaltskeramik im Sektor A sind die Abfallhalden im Südosten und im Westen der Produktionshalle (Gerber 2010, fig. 27). Bereits im Zusammenhang mit der räumlichen Verteilung der Grosswarenarten wurde erwogen, dass im Bereich der südöstlichen Abfallhalde vor allem Haushaltskeramik aus den Gebäuden 2 und 3 entsorgt wurde, die zuvor nicht sekundär in der Produktionshalle verwendet worden war. Dagegen beseitigte man im Bereich der westlichen Abwurfhalde Gefässe, die man zuletzt auch im Produktionsprozess verwendet hatte. Ein

1374 46 % der Kühlkeramikränder wurden bereits während der Benutzungsphase entsorgt. S. Kap. 4.9.1.5.

1375 Der Zinndeckel Kat. 1924 wurde im Süden der Fläche 7 als Streufund geborgen und weist eine Meistermarke auf, die vom Basler Zinngießer Niklaus Übelin I. (1648–1722) oder seinem Sohn Niklaus II. (Zunfteintritt 1705, verstorben 1756) verwendet wurde. Ich danke Christophe Gerber und Lara Tremblay für die entsprechenden Informationen. Zu den Zinngießern Heege 2009a, 41; Schneider/Kneuss 1983, 39–40.

1376 Heege 2009a, 41.

1377 Ein völlig identischer Krug findet sich auch auf der Glashütte Court BE, Sous les Roches. Heege 2009a, 34, Abb. 30.

Sektor, Zone	Topf mit Leistenrand	Topf mit Leistenrand, mit Henkel	Henkeltopf mit verstärktem Rand	Dreibeintopf	Dreibeinpfanne	Dreibeinpfanne?	konischer Deckel	unbestimmte Hochform	Krug	Krug?	gewölbter Steckdeckel	Humpen	Zwiebelbehälter	Apothekenabgabegefäß	Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand	Schüssel mit ausladendem Rand	Schüssel mit Leistenrand	Schüssel mit aussen gekeltem Leistenrand	Schüssel mit schmalen Leistenrand
A1	–	–	–	–	–	6	9	1	–	–	–	–	–	–	2	–	1	–	6
A2	1	–	–	–	–	–	1	4	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	4
A3	–	–	–	1	2	1	20	4	1	1	–	–	–	–	5	3	3	–	6
A4.2	–	–	–	–	–	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
A4.3	–	–	1	1	2	3	–	5	1	1	–	–	–	–	5	2	1	–	4
A4.4	–	–	–	–	–	1	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
A4.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
A5	–	–	1	–	4	3	27	9	1	1	–	–	–	–	4	3	3	–	12
A6	–	–	–	–	1	1	1	–	–	4	–	–	–	–	–	–	1	1	–
A7	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
A8	–	–	–	1	1	3	2	4	1	2	–	1	–	–	3	4	1	–	10
A9	–	–	–	1	–	–	–	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	5
A10	–	–	–	1	–	2	2	1	1	–	–	1	–	–	1	2	–	–	3
A11	–	–	–	–	–	–	2	2	–	–	–	–	–	–	–	1	2	–	1
A12	2	–	–	5	–	4	6	5	–	1	–	–	–	–	2	–	1	–	5
A13	–	–	–	–	–	4	1	5	2	–	2	–	–	–	–	2	1	1	3
C, Gebäude 2	1	–	–	9	3	3	5	3	1	4	1	1	1	–	4	3	1	–	9
C, Gebäude 3	2	2	–	4	1	4	9	7	1	2	–	2	–	1	–	7	–	–	22
C, Fläche 5	–	–	–	–	–	–	1	3	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	9
C, Fläche 6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
C, Fläche 7	1	1	–	2	–	–	6	6	2	–	1	1	–	–	–	7	4	–	26
C, Fläche 8	–	–	–	1	–	–	2	1	–	1	–	–	–	–	–	3	1	–	2
D, Gebäude 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	3
E	–	–	–	1	1	2	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
F	–	–	–	1	–	–	1	3	–	–	–	–	–	–	3	1	–	–	8
G (alle Flächen)	–	–	–	–	1	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	2
Total Sektor A	3	–	2	10	10	29	76	45	7	11	2	2	–	–	23	17	14	2	63
Total Sektor C	4	3	–	16	4	7	23	20	4	7	2	4	1	1	6	20	6	–	69
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>39</b>	<b>102</b>	<b>70</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>39</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>149</b>

Abb. 228: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Räumliche Verteilung aller Gefäßformen auf der Basis der Ränder.

Blick auf die räumliche Verteilung der Gebrauchsspuren bestätigt die unterschiedliche Herkunft des Abfalls in den beiden Abwurfhalden (Abb. 229): Die nahe der Siedlung entsorgten Gefäße (Zonen A2 und A8) weisen zusammen mit den Gefäßen aus der südöstlichen Abfallhalde häufig Abnutzungsspuren und Russreste auf, während sich im Bereich der westlichen Abfallhalde häufig Brandspuren, verbrannte Glasuren und Glasgallenablagerungen finden. Im Siedlungsbereich zeichnet sich Gebäude 2 im Vergleich zu Gebäude 3 durch einen höheren Anteil von

abgenutzten Rändern und Rändern mit Russresten aus. Ein vergleichbar hoher Anteil an abgenutzten beziehungsweise verrussten Rändern findet sich ebenfalls in Gebäude 1.

Im Folgenden wird die räumliche Verteilung der einzelnen Gefäßformen unabhängig von den Grosswarenarten und Warenarten beschrieben. Zur Strukturierung dient die in Kap. 3.4 begründete Reihenfolge, wobei aus Gründen des funktionalen Zusammenhangs die Deckel jeweils zusammen mit den entsprechenden Hoch- und Breitformen behandelt werden.

Schüssel mit verkröpftem Rand	Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	Napf mit aussen verstärktem Rand	Stülpedeckel	Lämpchen	Teller mit Fahne und Randlippe	Teller mit gerader Fahne	unbestimmte Breitform	Sonderform	Tintengeschirr	unbestimmt	Gesamtergebnis	% Schüsseln mit schmalem Leistenrand	% Schüsseln mit verkröpftem Rand	% Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	% Teller mit Fahne und Randlippe	% konische Deckel	Sektor, Zone
4	2	–	–	1	6	1	–	–	–	–	39	15.4	10.3	5.1	15.4	23.1	A1
5	4	–	1	–	5	2	–	–	–	1	29	13.8	17.2	13.8	17.2	3.4	A2
8	4	–	–	–	17	–	–	–	–	2	77	7.8	10.4	5.2	22.1	26.0	A3
2	1	–	–	–	1	–	–	–	–	1	8	–	25.0	12.5	12.5	12.5	A4.2
6	7	–	1	2	14	2	–	–	–	4	62	6.5	9.7	11.3	22.6	–	A4.3
1	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	11	200.0	9.1	9.1	9.1	27.3	A4.4
1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	100.0	–	–	–	A4.5
22	16	–	–	1	19	3	–	–	–	3	132	41.4	16.7	12.1	14.4	20.5	A5
8	1	–	–	–	9	1	–	1	–	–	29	–	27.6	6.7	31.0	3.4	A6
4	–	–	–	–	4	3	–	–	–	–	15	13.3	26.7	–	26.7	6.7	A7
18	5	–	3	–	16	3	–	–	1	3	82	12.2	22.0	6.1	19.5	2.4	A8
1	3	–	–	–	6	3	–	–	–	3	25	20.0	4.0	12.0	24.0	–	A9
8	6	–	–	1	8	–	–	–	–	–	37	8.1	21.6	16.2	21.6	5.4	A10
3	1	–	–	–	2	–	–	–	–	1	15	6.7	20.0	6.7	13.3	13.3	A11
16	5	2	1	–	14	2	–	1	–	5	77	6.5	20.8	6.5	18.2	7.8	A12
18	7	1	1	–	20	1	–	–	–	6	75	4.0	24.0	9.3	1.3	1.3	A13
30	13	2	1	2	33	7	–	–	–	2	139	6.5	21.6	9.4	23.7	3.6	C, Gebäude 2
23	13	3	2	–	35	13	1	3	–	4	161	13.7	14.3	8.1	21.7	5.6	C, Gebäude 3
5	–	–	–	–	5	2	–	–	–	–	27	33.3	18.5	–	18.5	3.7	C, Fläche 5
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	100.0	–	–	–	–	C, Fläche 6
26	12	–	2	–	46	12	1	–	–	2	158	16.5	16.5	7.6	29.1	3.8	C, Fläche 7
8	2	–	–	–	9	3	–	–	–	–	33	6.1	24.2	6.1	27.3	6.1	C, Fläche 8
6	–	–	–	–	5	1	–	–	–	1	18	16.7	33.3	–	3.1	–	D, Gebäude 1
5	–	–	–	–	7	–	1	–	–	–	24	16.7	20.8	–	29.2	8.3	E
4	3	–	1	–	4	2	–	–	–	–	31	25.8	12.9	21.4	12.9	3.2	F
4	–	–	–	–	2	1	–	–	–	1	14	14.3	28.6	–	14.3	–	G (alle Flächen)
125	63	3	7	5	142	21	–	2	1	29	714	8.8	17.5	8.8	19.9	10.6	Total Sektor A
92	40	5	5	2	128	36	2	3	–	9	519	13.3	17.7	7.7	24.7	4.4	Total Sektor C
236	106	8	13	7	288	61	3	5	1	40	1320	11.3	17.9	8.0	21.8	7.7	Gesamtergebnis

#### 5.4.3.1 Koch-, Schank- und Vorratsgefässe sowie Hochformen mit besonderen Funktionen

##### Töpfe mit Leistenrand, Henkeltöpfe und Dreibeintöpfe

Eine relative Konzentration von gehenkelten oder ungehenkelten Töpfen mit Leistenrand findet sich in Gebäude 3 mit vier von insgesamt zehn Rändern, während in Gebäude 2 nur ein Rand dieser Gefässform vorliegt (Abb. 228). Weitere Funde stammen aus dem siedlungsnahen Bereich des Sektors A

und dem Bereich der Abfallhalde östlich der Produktionshalle.<sup>1378</sup>

Henkeltöpfe mit aussen verstärktem Rand kamen vereinzelt in der Abfallhalde westlich der Produktionshalle und in der Fläche 7 zum Vorschein, während Ränder aus den Gebäuden 1, 2 und 3 fehlen (Abb. 228).

Ränder von Dreibeintöpfen stammen erwartungsgemäss mehrheitlich aus dem Siedlungsbereich Sektor C. Gebäude 2 zählt neun, Gebäude 3 nur vier Dreibeintöpfe (Abb. 228). Spricht man jedoch die als unbestimmte Hochformen klassifizierten Ränder ebenfalls als

1378 Nur 3 der 10 Gefässe wiesen Gebrauchsspuren auf, weshalb auf deren Beschreibung verzichtet wird.



Sektor, Zone	Abnutzung	Russreste auf der Aussenseite	graue Verfärbung auf der Aussenseite	Aschereste auf der Innenseite	beidseitige graue Verfärbung	Brandspuren, durch Gebrauch entstanden	Brandspuren, nach Gebrauch entstanden	verbrannte Glasur	weisse Glasgallenablagerung	gelbliche Glasgallenablagerung	keine Gebrauchsspur	Gesamtergebnis
A1	–	1	2	–	1	1	7	13	2	1	11	39
A2	8	–	–	–	–	2	1	4	–	–	14	29
A3	1	2	2	–	4	6	10	22	7	2	21	77
A4.2	1	1	–	1	–	–	–	2	–	–	3	8
A4.3	2	1	–	1	–	5	4	16	7	–	26	62
A4.4	1	–	1	–	2	1	1	2	–	–	3	11
A4.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1
A5	4	1	4	1	3	4	22	54	5	3	31	132
A6	3	–	–	–	–	2	1	8	–	–	15	29
A7	2	2	–	–	–	–	3	–	1	1	6	15
A8	18	6	–	–	1	1	5	1	–	–	50	82
A9	4	–	–	–	–	–	1	5	1	–	14	25
A10	5	2	1	–	–	3	4	–	–	–	22	37
A11	1	1	1	–	1	1	1	4	–	–	5	15
A12	10	14	1	–	1	5	6	7	–	–	33	77
A13	10	4	–	–	–	4	8	7	–	–	42	75
C, Gebäude 2	28	19	–	–	–	5	12	5	–	–	70	139
C, Gebäude 3	20	11	–	–	–	10	7	5	–	–	108	161
C, Fläche 5	4	3	–	–	–	3	2	–	–	–	15	27
C, Fläche 6	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1
C, Fläche 7	34	7	–	–	–	10	7	20	2	–	78	158
C, Fläche 8	10	4	–	–	–	1	–	–	–	–	18	33
D, Gebäude 1	4	2	–	–	–	2	–	1	–	–	9	18
E	4	4	1	–	–	–	3	–	–	–	12	24
F	5	1	–	–	–	5	1	–	–	–	19	31
G (alle Flächen)	5	1	–	–	–	–	2	–	–	–	6	14
Total Sektor A	70	35	12	3	13	35	74	145	23	7	296	714
Total Sektor C	96	44	–	–	–	30	28	30	2	–	287	519
Gesamtergebnis	184	87	13	3	13	72	108	176	25	7	629	1320

Abb. 229: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Räumliche Verteilung der Gebrauchsspuren auf der Basis der Ränder. Grau unterlegt: Bereich der westlichen Abfallhalde.

Dreibeintöpfe an, resultieren in jedem der beiden Gebäude je etwa zwölf Ränder von Dreibeintöpfen. Schliesst man auch die Funde aus den Flächen 7 und 8 in die Betrachtung mit

ein, könnten pro Gebäude auch 15 oder mehr Dreibeintöpfe vorhanden gewesen sein. Im Bereich von Gebäude 1 und Sektor F findet sich dagegen nur ein einziger Dreibeintopftrand. Weil dort auch Funde von Dreibeinpfannen gänzlich fehlen, ist zu fragen, ob in Gebäude 1 mit Metallgefässen gekocht wurde oder ob schlichtweg ein überaus bescheidenes Inventar an keramischem Kochgeschirr vorhanden war.

Erwartungsgemäss finden sich an den Dreibeintöpfen aus dem Siedlungsbereich regelmässig Russreste. In Gebäude 2 scheinen Dreibeintöpfe mit verrussten Rändern wie Kat. 276 (Abb. 230) häufiger zu sein als in Gebäude 3.<sup>1379</sup>

### Dreibeinpfannen

Sicher und unsicher ansprechbare Dreibeinpfannen finden sich im Unterschied zu den Dreibeintöpfen primär im Sektor A, wobei keine eindeutigen Konzentrationen in der östlichen oder in der westlichen Abfallhalde festzustellen sind. In Gebäude 2 und 3 kamen sechs beziehungsweise fünf Dreibeinpfannen zum Vorschein (Abb. 228). Lässt man die im Sektor A sekundär verwendeten Gefässe beiseite, standen jeder der beiden Küchen mindestens 18 keramische Kochgefässe zur Verfügung, wobei je zwei Drittel aus Dreibeintöpfen und je ein Drittel aus Dreibeinpfannen bestand. Erwartungsgemäss finden sich bei den Dreibeinpfannen häufig Russreste auf der Aussenseite.<sup>1380</sup> Einen sprechenden Beleg für die teilweise intensive Nutzung der Kochgefässe liefert die Dreibeinpfanne Kat. 280 aus Gebäude 2: Obwohl die Beine auf unterschiedlicher Höhe abgebrochen waren, wurde mit ihr weiter gekocht, wie massive Russreste auf den Bruchkanten zeigen (Abb. 231). Ob die fehlenden Beine durch einen Dreifuss oder Pfannenknecht kompensiert wurden, wie sie spätestens ab dem 15. Jahrhundert belegt sind, bleibe dahingestellt.<sup>1381</sup>

Die in der westlichen Abfallhalde (Sektor A, Zonen A1, A3 und A5) entsorgten Dreibeinpfannen weisen Brandspuren, verbrannte Glasuren oder Glasgallenablagerungen auf.<sup>1382</sup> Diese Gefässe dienten demnach wohl als Sammelbehältnisse für heisse Asche und Glasabfälle aller Art. Da sich die Glasgallenablagerungen immer auf der Gefässinnenseite befinden und die Bruchkanten

1379 In Gebäude 2 weisen 6, in Gebäude 3 nur 2 Ränder von Dreibeintöpfen Russreste auf der Aussenseite auf.

1380 Insgesamt zeigen 13 von insgesamt 55 Dreibeinpfannenrändern Russreste auf der Aussenseite, davon kamen 3 in Gebäude 2 und 1 in Gebäude 3 zum Vorschein.

1381 Benker 1987, 8, 51.

1382 In diesen drei Zonen liegen bei den Dreibeinpfannen ein Rand mit gebrauchsbedingten Brandspuren, 8 Ränder mit verbrannter Glasur und 3 Ränder mit Ablagerungen von Glasgalle vor.



nie bedecken, könnten die Dreibeinpfannen auch als Auffanggefäße beim Abschöpfen der Glasgalle während der Schmelze gedient haben.<sup>1383</sup> Antoine Allut hebt in der «Encyclopédie méthodique» 1791 hervor, dass die weit über tausend Grad heisse Glasgalle in ein vollkommen trockenes Gefäß gegossen werden musste, da diese beim Kontakt mit Wasser heftig herumspritzen und die Arbeiter schwer verletzen konnte.<sup>1384</sup> Eindeutige Belege für diese sekundäre Verwendung, wie sie in Form des Tellers mit Fahne und Randlippe Kat. 455 vorliegen, fehlen bei den Dreibeinpfannen aufgrund der meistens schlechten Randerhaltung (Abb. 233).

#### Konische Deckel

Die funktional zu den Kochgefäßen gehörenden konischen Deckel aus unglasierter Irdenware stammen erstaunlicherweise mehrheitlich aus dem Sektor A (Abb. 228). Annähernd die Hälfte aller Ränder kam in der Abfallhalde westlich der Produktionshalle zum Vorschein, was an eine sekundäre Verwendung denken lässt. Weil konische Deckel nicht als Behälter dienen konnten, dürften sie im Kühlprozess verwendet worden sein. Zum Abdecken der zylinderförmigen Kühlgefäße waren sie zwar zu klein – ihre Durchmesser reichen kaum je über 20 cm hinaus –, doch konnten die geschlossenen Kühlgefäße mit ihnen verschlossen werden, wenn diese ausserhalb des Kühlofens in der heissen Asche lagen. Diese

sekundäre Nutzung wird allerdings nur in bescheidenem Masse durch graue Verfärbungen und Brandspuren erhärtet.<sup>1385</sup> Anders als die Dreibeintöpfe und die Dreibeinpfannen sind die konischen Deckel mit fünf Rändern in Gebäude 2 und neun Rändern in Gebäude 3 ungleich verteilt. In Gebäude 1 liegt unter Einschluss des Materials aus dem Sektor F nur ein einziger Deckel vor. Konische Deckel wurden primär auf den Deckelfalz von Dreibeintöpfen aufgesetzt, da nur wenige Dreibeinpfannen wie Kat. 286 einen verkröpften Rand aufweisen, der zur Aufnahme des Deckels geeignet ist.<sup>1386</sup> Bei den Dreibeinpfannen mit schmalen Leistenrand dagegen war das Aufsetzen des Deckels mit Schwierigkeiten verbunden. Lässt man mögliche Verlagerungen innerhalb des Sektors C und in den Sektor A ausser Betracht, war nur in Gebäude 3 annähernd eine ausreichende Zahl an Deckeln vorhanden, um alle Kochgefäße in den Gebäuden 2 und 3 abzudecken. Betrachtet man den Sektor C gesamthaft

Abb. 230: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Russreste auf der Aussenseite des Dreibeintopfs Kat. 276. M. 1:2.

Abb. 231: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Russreste auf der Bodenunterseite und den Bruchstellen der Beine bei der Dreibeinpfanne Kat. 280. M. 1:2.

1383 Bereits W. Zimmermann hat anlässlich der Sondiergrabungen auf der neuzeitlichen Glashütte Fallbach (Gemeinde Pohlern BE) die Vermutung geäussert, dass Kochtöpfe sekundär im Produktionsbereich verwendet worden sind. Zimmermann 1937, 3.

1384 «Une précaution très essentielle, lorsqu'on tire du sel de verre, c'est de ne le toucher qu'avec des instruments secs, & de ne les déposer que dans des vases aussi très secs: on se sert pour ce dernier usage de baquets de fer de tôle: la moindre humidité fait faire au sel de verre très chaud & et fluide des explosions dangereuses pour l'ouvrier (sic)». Im ausgehenden 18. Jahrhundert wurden demnach Blechgefäße zum Auffangen der Glasgalle verwendet. Allut 1791, 434.

1385 Nur 12 von 76 Ränder der konischen der Deckel im Sektor A weisen graue Verfärbungen auf der Aussenseite oder beiden Seiten auf, während immerhin 40 von 76 Rändern keine Gebrauchsspuren zeigen.

1386 Im Fundkomplex Glashütte liegen nur drei Dreibeinpfannen mit verkröpftem Rand vor.

Sektor, Zone	grob gemagerte glasierte Irdenware	grob gemagerte malhornverzierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhornverzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	Irdenware mit roter Grundengobe	Fayence	dünnglasierte Fayence	Steinzeug	Gesamtergebnis
A3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
A4.2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
A4.3	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2
A5	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2
A6	-	-	-	1	-	-	1	1	1	4
A8	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
A9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
A10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
A12	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
A13	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
C, Gebäude 2	-	-	-	-	-	1	-	4	-	5
C, Gebäude 3	1	-	-	-	-	-	1	-	1	3
C, Fläche 7	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2
C, Fläche 8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
A Ergebnis	-	-	2	2	1	-	2	9	2	18
C Ergebnis	1	1	-	-	-	1	1	5	2	11
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>29</b>

Abb. 232: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Räumliche Verteilung der sicher und nicht sicher ansprechbaren Krüge gemäss Grosswarenarten auf der Basis der Ränder.

1387 In den Zonen A1, A3 und A5 liegen insgesamt 14 Ränder von unbestimmten Hochformen vor. 5 davon zeigen eine verbrannte Glasur, 6 eine weisse oder eine gelbliche Glasgallenablagerungen und 2 Ränder weisen Brandspuren auf. Im Sektor A finden sich insgesamt 45 Ränder von unbestimmten Hochformen, von denen 9 Ränder Brandspuren, 13 Ränder eine verbrannte Glasur und 6 Ränder eine weisse oder gelbliche Glasgallenablagerung aufweisen.

1388 AAEB B 239 Moutier Grandval, Court 1602–1714: 27 septembre 1699; vgl. auch Michel 1989, 358–359.

1389 Passscherbenverbindungen bei Kat. 541 von Zone A2 über Zone A5 zu A10, bei Kat. 657 von Gebäude 2 und Gebäude 3 über Fläche 7 und Fläche 8 zu den Zonen A1 und A8.

und spricht man die als unbestimmte Hochformen klassifizierten Ränder als Kochgefässe an, ist ein erheblicher Mangel an konischen Deckeln festzustellen. Berücksichtigt man jedoch den gesamten Fundkomplex, ist das Verhältnis wieder ausgeglichen. Der Mangel an Deckeln in Gebäude 2 könnte deshalb alleine durch die Entsorgungsvorgänge bedingt sein. Zudem ist zu bedenken, dass auf dem Herd eines Hauses nie alle Kochgefässe gleichzeitig zum Einsatz kamen, weshalb kaum je ein Mangel an Deckeln bestanden haben wird.

Die als unbestimmte Hochgefässe klassifizierten Gefässe sind vor allem im Sektor A in grosser Zahl anzutreffen (Abb. 228), wobei es sich hauptsächlich um Exemplare aus grob gemagerter glasierter Irdenware handelt. Die im Sektor C aufgefundenen Gefässe dürften mehrheitlich das Kochgeschirr der Gebäude 2 und 3 ergänzt haben. Im Bereich der Abwurfhalde westlich der Produktionshalle (Sektor A, Zonen A1, A3 und A5) häufen sich an diesen Gefässen wie bei den Dreibeinpfannen Brandspuren, verbrannte Glasuren und Glasgallen-

ablagerungen.<sup>1387</sup> Demnach kam auch diese Gefässkategorie – mit aller Wahrscheinlichkeit primär gehenkelte Leistenrandtöpfe und Dreibeintöpfe – sekundär im Produktionsprozess zum Einsatz.

## Krüge

Krüge und nicht sicher ansprechbare Krüge fanden sich entgegen den Erwartungen mehrheitlich im Sektor A (Abb. 228). Die Gefässe aus der Abfallhalde östlich der Produktionshalle sind als verlagerter Siedlungsmüll aus den Gebäuden 2 und 3 anzusprechen. Zwei Gefässe aus der Zone A4.3 und weitere Funde aus der westlichen Abfallhalde deuten an, dass man auch in der Produktionshalle Krüge zum Einschenken beziehungsweise dem Trinken von Flüssigkeiten verwendete. Am häufigsten vertreten sind Krüge aus dünnglasierter Fayence, doch liegen auch Exemplare aus fein glasierter Irdenware, echter Fayence und Steinzeug vor (Abb. 232). Dass die Glasmacher während ihrer schweisstreibenden Arbeit den Durst löschten, verwundert nicht. Aus den Schriftquellen ist bekannt, dass übermässiger Weingenuss ein Dauerproblem auf Glashütten war und entsprechende Regelungen erforderte.<sup>1388</sup> Die Menge und Qualität der Krüge in den Gebäuden 2 und 3 ist unterschiedlich. Während die Krüge aus Gebäude 2 aus Irdenware mit roter Grundengobe und dünnglasierter Fayence bestehen, handelt es sich bei den drei Krügen aus Gebäude 3 um Gefässe grob gemagerter Irdenware, echter Fayence und Steinzeug. Funktional wohl den Krügen zugehörig sind die vier Ränder von gewölbten Steckdeckeln aus dünnglasierter Fayence wie Kat. 646 und Kat. 647. Neben zwei Individuen aus der Zone A13 liegt je ein Rand aus Gebäude 2 und einer aus Fläche 7 vor.

## Humpen

Die sechs Humpen stammen zu zwei Dritteln aus dem Siedlungsbereich (Abb. 228). Aus dem im Sektor A aufgefundenen dünnglasierter Fayencehumpen Kat. 541 könnte im Produktionsbereich getrunken worden sein, während es sich beim Steinzeughumpen Kat. 657 aufgrund der Fundlage und der Passscherbenverbindungen um verlagerten Siedlungsmüll handeln dürfte.<sup>1389</sup> Zwischen den Gebäuden 2 und 3 sind aufgrund der kleinen



Fundmengen keine Unterschiede zu erkennen. Ein Bodenfragment aus dem Sektor F deutet darauf hin, dass auch in Gebäude 1 trotz des Fehlens von entsprechenden Rändern mindestens ein Steinzeughumpen vorhanden war. Bedingt durch den sehr harten Scherben und die Salzglasur lassen sich beim Steinzeug keine Gebrauchsspuren feststellen.

### Sonderformen

Sonderformen wie Zwiebelbehälter und Apothekenabgabegefässe fanden sich ausschliesslich im Siedlungsbereich. Während der Zwiebelbehälter Kat. 343 aus Gebäude 2 stammt, kamen die Apothekenabgabegefässe Kat. 344 und Kat. 542 in Gebäude 3 zum Vorschein.<sup>1390</sup> Da auf der Glashütte eine grosse Zahl an Phiolen aus Glas hergestellt wurde, die eine ähnliche Funktion hatten,<sup>1391</sup> erstaunt die geringe Zahl an keramischen Apothekenabgabegefässen nicht. Möglicherweise dienten diese zum Aufbewahren von Nahrungs- oder Heilmitteln salbenartiger Konsistenz, die nicht in die gläsernen Phiolen eingefüllt und auch nicht wieder entnommen werden konnten.

### 5.4.3.2 Schüsseln, Nöpfe und Lämpchen

#### Unglasierte Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand und ausladendem Rand

Unglasierte Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand stammen mehrheitlich aus dem Sektor A, wobei eine Häufung im Innern der Produktionshalle sowie im Bereich der westlichen Abfallhalde zu erkennen ist (Abb. 228). Da keine spezifischen Gebrauchsspuren vorliegen, dürften sie im Produktionsprozess zum Bereitstellen der Rohstoffe oder als Sammelbehältnisse für Glasabfälle wie beispielsweise Pfeifennäbel verwendet worden sein.<sup>1392</sup> Im Siedlungsbereich konzentrieren sie sich vor allem auf das Gebäude 2 und – unter Einschluss von Sektor F – auf das Gebäude 1. Die beiden Gefässe aus der Fläche 5 müssen ursprünglich aus dem Gebäude 3 stammen, womit die Gefässform in allen drei Wohngebäuden vorliegt. Russreste an vereinzelt Rändern könnten auf eine nicht genauer umreissbare Verwendung im Küchenbereich hinweisen.<sup>1393</sup>

Schüsseln mit ausladendem Rand treten in den Sektoren A und C in annähernd identischen Mengen auf (Abb. 228). Die dominie-

renden unglasierten Ränder finden sich hauptsächlich im Siedlungsbereich, wobei zwischen den Gebäuden 1, 2 und 3 aufgrund der geringen Fundmengen keine Unterschiede auszumachen sind. Glänzende Russreste bei Kat. 300 und 302 aus dem Gebäude 2 könnten beim Gebrauch in der Küche entstanden sein. Die im Sektor A entsorgten Schüsseln mit ausladendem Rand dürften aufgrund der Fundlage und weitgehend fehlender Gebrauchsspuren zu ähnlichen Zwecken verwendet worden sein wie die Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand. Zu erwähnen ist eine kleine Zahl Ränder aus fein gemagerter glasierter Irdenware, die sich aus unbekannten Gründen in Gebäude 3 häufen. Gefässe aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware finden sich in kleiner Zahl im Bereich der südöstlichen Abfallhalde.

#### Schüsseln mit Leistenrand

Schüsseln mit Leistenrand, die optional mit einem Ausguss oder einem Henkel versehen sein können, finden sich hauptsächlich im Sektor A, wobei Häufungen im Bereich der westlichen und der südöstlichen Abfallhalde zu erkennen sind (Abb. 228). Fast alle in diesem Bereich entsorgten Ränder weisen während oder nach dem Gebrauch entstandene Brandbeschädigungen auf, wobei verbrannte Glasuren mit 6 von 21 Rändern am häufigsten sind. Demnach dürfte auch diese Gefässform als Sammelbehältnis für Glasabfälle gedient haben. Im Sektor C kamen nur fünf Ränder zum Vorschein, wovon drei Abnutzungsspuren aufweisen, darunter auch das Exemplar auf Gebäude 2.

Schüsseln mit schmalem Leistenrand finden sich in den Sektoren A und C in annähernd gleicher Zahl (Abb. 228). Bei den Rändern aus dem Sektor A handelt es sich mit wenigen Ausnahmen um fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, während die wenigen Ränder von Irdenware mit weisser Grundengobe fast ausschliesslich aus dem Sektor C stammen (vier von fünf Rändern). Im Bereich der westlichen Abwurfhalde (Sektor A, Zonen A1, A3 und A5) häufen sich wie bei anderen Gefässformen Ränder mit verbrannter Glasur und Glasgallenablagerungen.<sup>1394</sup> Demnach wurden auch die Schüsseln mit schmalem Leistenrand als Sammelbehältnisse für

1390 In Abb. 228 wurde nur Kat. 542 gezählt, da von Kat. 344 nur der Boden erhalten ist.

1391 Gerber 2012c, 75–76.

1392 Auf dem sogenannten Preussler-Humpen (datiert 1680) sind zu Füßen der Glasmacher grössere Schüsseln sichtbar, die als Sammelbehältnis für Pfeifennäbel oder andere wieder einschmelzbare Glasreste dienen könnten. Vgl. Ziegklitz 2007, 162, fig. 26; Tarcsay 2009, 111.

1393 Derartige Russreste treten im Siedlungsbereich nur bei einem Gefäss aus Gebäude 2 und zwei Gefässen aus Fläche 5 auf.

1394 In den Zonen A1, A3 und A5 liegen insgesamt 24 Ränder von Schüsseln mit schmalem Leistenrand vor. Davon weisen 16 Ränder eine verbrannte Glasur und 4 Ränder eine weisse oder gelbliche Glasgallenablagerung auf.

Glasabfälle und Glasgalle benutzt. Innerhalb der Glasmachersiedlungen konzentrieren sich die Schüsseln mit schmalem Leistenrand scheinbar in Gebäude 3, das doppelt so viele Ränder aufweist wie Gebäude 2. Da sich in der unmittelbar südlich von Gebäude 2 liegenden Fläche 8 aber ebenfalls eine Häufung zeigt, könnten in Gebäude 2 ursprünglich vergleichbar viele Schüsseln mit schmalem Leistenrand vorhanden gewesen sein. Unter Einschluss von Sektor F weist auch Gebäude 1 einen hohen Anteil dieser Gefäßform auf. Abnutzungsspuren sind selten, da sich diese nur auf der Innenseite der Randlippe bilden konnten. Das fast völlige Fehlen von Russspuren auf der Aussenseite bestätigt, dass die Schüsseln mit schmalem Leistenrand als sogenannte Eßschüsseln oder Ecuellen und damit als reines Tafelgeschirr verwendet wurden.<sup>1395</sup>

### **Schüsseln mit verkröpftem Rand**

Schüsseln mit verkröpftem Rand gehören mit zu den häufigsten Gefäßformen im Fundkomplex Glashütte. Sie finden sich entgegen den Erwartungen mehrheitlich im Sektor A, wobei im Bereich östlich der Produktionshalle der prozentuale Anteil der Ränder pro Zone höher ist als im Bereich der westlichen Abwurfhalde (Abb. 228). Dieses Verteilungsbild ist darauf zurückzuführen, dass im siedlungsnahen Bereich (Zone A8) und in der südöstlichen Abfallhalde (Zonen A12 und A13) gehäuft Gefässe aus dünnglasierter Fayence entsorgt wurden.<sup>1396</sup> Jedoch findet sich auch im Bereich der westlichen Abfallhalde (Zonen A1, A3 und A5) eine ansehnliche Anzahl

dünnglasierter Fayencen.<sup>1397</sup> Im Sektor A sind Ränder aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware und aus Irdenware mit weisser Grundengobe wesentlich weniger häufig anzutreffen. Bei den Schüsseln aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware zeigt sich im Bereich der westlichen Abwurfhalde (Zonen A1, A3 und A5) eine Konzentration verbrannter Glasuren.<sup>1398</sup> Erstaunlicherweise liegen ausserdem nur zwei Ränder mit Glasgallenresten vor. Im Sektor A finden sich bei den Rändern aus dünnglasierter Fayence oft Abnutzungsspuren, insbesondere in den Zonen A8, A12 und A13.<sup>1399</sup> Im Bereich der westlichen Abfallhalde (Zonen A3 und A5) wurden jedoch auch vereinzelte dünnglasierte Fayencen mit Brandspuren und verbrannten Glasuren gefunden, was auf die sporadische Sekundärverwendung dieser Gefässe hinweist.<sup>1400</sup>

Jedes der drei Wohngebäude im Glaserdorf weist einen ansehnlichen Bestand von Schüsseln mit verkröpftem Rand auf, wobei deren Anteil in den Gebäuden 1 und 2 deutlich höher ist als in Gebäude 3.<sup>1401</sup> Unter Berücksichtigung der Ränder aus Sektor F dominieren in Gebäude 1 Gefässe aus dünnglasierter Fayence, während in Gebäude 2 fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe und dünnglasierte Fayence je etwa einen Drittel der Ränder ausmachen. In Gebäude 3 überwiegen dagegen Schüsseln mit verkröpftem Rand aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware. Je etwa ein Drittel der Ränder in den Gebäuden 2 und 3 weisen teilweise starke Abnutzungsspuren auf, während Russreste auf der Aussenseite fehlen.<sup>1402</sup> Schüsseln mit verkröpftem Rand wurden demnach intensiv genutzt, wobei die Verwendung im Herdbereich nicht primär im Vordergrund steht.

### **Näpfe oder Schüsseln mit eingezogenem Rand**

Näpfe oder Schüsseln mit eingezogenem Rand finden sich wie andere Formen mehrheitlich im Sektor A (Abb. 228). Es handelt sich dabei vor allem um Gefässe aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware, die im Innern der Produktionshalle sowie im Bereich der westlichen Abfallhalde entsorgt worden sind. Ränder aus Irdenware mit weisser Grundengobe und dünnglasierter Fayence sind dagegen

1395 Zur Gefäßform Ecuellen auch Boschetti-Maradi 2006a, 90.

1396 In den Zonen A12 und A13 liegen zusammen 34 Ränder von Schüsseln mit verkröpftem Rand vor, davon sind 21 dünnglasierte Fayencen.

1397 In den Zonen A1, A3 und A5 wurden insgesamt 34 Ränder von Schüsseln mit verkröpftem Rand gezählt, 15 davon sind dünnglasierte Fayencen.

1398 Die Zonen A1, A3 und A5 umfassen insgesamt 12 Ränder von Schüsseln mit verkröpftem Rand, wovon 9 eine stark verbrannte Glasur aufweisen.

1399 Im Sektor A liegen insgesamt 69 Ränder von Schüsseln mit verkröpftem Rand vor, wovon 26 Ränder Abnutzungsspuren aufweisen. Von den insgesamt 32 Rändern in den Zonen A8, A12 und A13 waren 17 mit Abnutzungsspuren versehen.

1400 Von den insgesamt 14 Rändern von Schüsseln mit verkröpftem Rand aus dünnglasierter Fayence in den Zonen A3 und A5 wiesen 7 Ränder Brandspuren und 4 Ränder eine verbrannte Glasur auf.

1401 Ohne Berücksichtigung der Ränder aus dem Sektor F liegt der Anteil der Ränder von Schüsseln mit verkröpftem Rand in Gebäude 1 bei 30 %, mit Berücksichtigung dieses Fundguts bei 20 %. In Gebäude 2 machen die Schüsseln mit verkröpftem Rand 20 % der Ränder aus.

1402 Ganz ähnliche Verhältnisse scheinen bei der mittelalterlichen und neuzeitlichen Keramik in Leipzig vorzuliegen. Kluttig-Altman 2007, 102–103.

im Sektor A untervertreten.<sup>1403</sup> Die im Bereich der westlichen Abfallhalde (Zonen A3 und A5) entsorgten Gefässe aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware weisen verhältnismässig häufig Glasgallenablagerungen und verbrannte Glasuren auf,<sup>1404</sup> wie sie der Napf Kat. 424 zeigt. Die Hitzeeinwirkung auf die Glasur war bei diesem Stück nur partiell, was für die Nutzung als Sammelbehältnis für Glasabfälle spricht. Die Ränder aus Irdenware mit weisser Grundengobe und dünnglasierter Fayence dagegen weisen kaum Brandspuren auf.

#### **Näpfe mit aussen verstärktem Rand**

Näpfe mit aussen verstärktem Rand oder Terrinen aus dünnglasierter Fayence finden sich in den Gebäuden 2 und 3 sowie im Bereich der südöstlichen Abfallhalde, während diese Gefässform in Gebäude 1 fehlt (Abb. 228). In den Gebäuden 2 und 3 waren zwei beziehungsweise drei Terrinen vorhanden. Funktional eng mit den Terrinen verbunden sind die etwas häufigeren Stülpedeckel aus Irdenware mit weisser Grundengobe und dünnglasierter Fayence. Sie verteilen sich ähnlich wie die Terrinen, was die funktionale Zugehörigkeit bestätigt.<sup>1405</sup>

#### **Lämpchen**

Die sieben Lämpchenränder stammen primär aus dem Sektor A (Abb. 228). Zwei Ränder aus der Zone A4.3 zeigen, dass Lämpchen im Innern der Produktionshalle verwendet wurden. Bei Dunkelheit war die Produktionshalle alleine durch den Widerschein der beiden Schüröffnungen und die kleinen Gucklöcher in den Verschlussplatten der Arbeitsöffnungen spärlich beleuchtet, sodass nur die Silhouette des Schmelzofens und der Nebenöfen erkennbar war.<sup>1406</sup> Das Lämpchen Kat. 348 und ein weiteres Exemplar kamen unmittelbar nördlich der südlichen Hallenwand zum Vorschein und dienten demnach der Raumerkennung im schlecht beleuchteten Randbereich der Halle. Somit konnten sich die Glasmacher und der Schürer in der kalten Jahreszeit besser in der frühmorgendlichen beziehungsweise abendlichen Dunkelheit orientieren und beispielsweise auf dem Hallenboden befindlichen Gegenständen ausweichen.<sup>1407</sup> Die beiden Lämpchen aus Gebäude 2 dürften auf-

grund eines vergleichbaren Befundkontexts in Burgdorf, Kronenplatz,<sup>1408</sup> den Keller des Gebäudes notdürftig erhellt haben. Dagegen finden sich in Gebäude 3 keine Lämpchen, was möglicherweise dadurch begründet ist, dass dessen Keller im Bereich der Ostmauer mit einem Licht- und Belüftungsschacht in Form der rechteckigen Nische (111) ausgestattet war (Gerber 2010, fig. 133).

#### **5.4.3.3 Teller**

##### **Teller mit Fahne und Randlippe**

Teller mit Fahne und Randlippe sind mit 288 Rändern die häufigste Gefässform im Fundkomplex Glashütte. Der Unterschied zwischen den Sektoren A mit 142 und Sektor C mit 128 Rändern ist eher unbedeutend. Es handelt sich primär um Ränder aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware (117 Ränder) und dünnglasierter Fayence (116 Ränder), geringe Anteile verzeichnen auch die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware (20 Ränder) und die Irdenware mit weisser Grundengobe (33 Ränder). Die Ränder aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware finden sich primär im Innern der Halle und im Bereich der westlichen Abfallhalde, während bei den übrigen Grosswarenarten keine eindeutigen Häufungen innerhalb des Sektors A zu erkennen sind.

Über die Hälfte der im Sektor A entsorgten Teller mit Fahne und Randlippe aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware weist eine verbrannte Glasur oder Glasgallenreste

1403 In Sektor A kamen 63 Ränder von Näpfen/Schüsseln mit eingezogenem Rand zum Vorschein. Davon gehören 43 Ränder zur fein gemagerten malhornverzierten Irdenware, 10 Ränder zur Irdenware mit weisser Grundengobe und 6 Ränder zur dünnglasierten Fayence.

1404 In den Zonen A3 und A3 finden sich insgesamt 17 Ränder von Näpfen/Schüsseln mit eingezogenem Rand, wovon 4 Ränder weisse oder gelbliche Glasgallenablagerungen und 6 Ränder eine verbrannte Glasur aufweisen.

1405 Die Durchmesser der Terrinen und Stülpedeckel sind gut miteinander kompatibel: Jene der Terrinen liegen zwischen 16 und 20 cm, jene der Stülpedeckel mehrheitlich zwischen 16 und 19 cm. Drei kleinere Deckel mit Durchmessern von 10 beziehungsweise 13 und 14 cm müssen andere Gefässformen verschlossen haben, z. B. Dosen.

1406 Einen Eindruck der Lichtmenge, die durch die Arbeitsöffnungen dringen konnte, vermittelt die 1656 entstandene Innenansicht der Produktionshalle der Glashütte Reichenau II in Niederösterreich. Tarcsey 2009, 51, Abb. 27.

1407 In den Glashütten der Franche-Comté begann der Arbeitstag oft um 3 Uhr in der Früh. Der Schürer wachte als Erster auf und weckte die übrigen Glasmacher. Michel 1989, 213.

1408 Es ist anzunehmen, dass zumindest die vier typologisch in die Neuzeit datierten (15.–17. Jh.) Lämpchen Kat. 67, Kat. 68, Kat. 70 und Kat. 71 den Keller beleuchteten, da sie aus der vor 1734 datierten Kellerauffüllung stammen und der Keller II nach der dritten Bauphase ausser dem Eingang auf der Südseite über keine Lichtöffnung verfügte. Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004, 486–487, 491, 513, Abb. 58, 527; vgl. auch Boschetti-Maradi 2006a, 333, Taf. 36, F31–F35.





Abb. 233: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Glasgallenablagerung auf dem Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 455. M. 1:2.

auf (37 von 65 Rändern). Betrachtet man alle Grosswarenarten dieses Tellertyps, so zeigen im Sektor A immerhin 49 von 142 Rändern eine verbrannte Glasur, während im Sektor C bei einer Gesamtzahl von 128 Tellerrändern nur 4 eine verbrannte Glasur aufweisen. Die Teller mit verbrannter Glasur finden sich innerhalb des Sektors A vor allem im Innern der Produktionshalle und im Bereich der westlichen Abwurfhalde. Die Verwendung als Sammelbehältnis für die heisse Glasgalle wird anhand des gut erhaltenen Tellers Kat. 455 am besten deutlich (Abb. 233). Unklar ist jedoch, weshalb eine relativ kleine Gefässform wie der Teller mit Fahne und Randlippe zum Sammeln von Glasabfällen und zum Aufnehmen der Glasgalle ausgewählt wurde. Möglicherweise spielte das häufige Vorkommen und die starke Abnutzung beim primären Gebrauch dieser Gefässform eine Rolle. Teller aus Irdenware mit weisser Grundengobe oder dünnglasierter Fayence weisen dagegen nur selten Spuren von starker Hitzeeinwirkung auf,<sup>1409</sup> während Glasgalleablagerungen völlig fehlen. Demnach wurden diese Gefässe nur vereinzelt sekundär im Produktionsprozess verwendet, da der kalkhaltige Scherben, der bei diesen beiden Grosswarenarten zur Verwendung kam, der starken Hitzeeinwirkung wohl nur schlecht standhalten konnte.

Teller mit Fahne und Randlippe finden sich in allen drei Wohngebäuden des Glaserdorfs (Abb. 228). Gebäude 2 und 3 weisen einen Bestand von 33 beziehungsweise 35 Tellern auf, was einem Anteil von etwa 20 % an der Gesamtzahl der Ränder im jeweiligen Gebäude entspricht. Unter Berücksichtigung des

Materials aus Sektor F liegt ein vergleichbarer Anteil auch in Gebäude 1 vor. Unterschiedlich ist dagegen die Verteilung der Grosswarenarten: In Gebäude 1 herrschen unter Einschluss des Fundguts aus Sektor F Teller aus dünnglasierter Fayence vor (sechs von neun Rändern). In Gebäude 2 (total 33 Ränder) wird das Spektrum gleichermassen von fein gemagerter malhornverzierter Irdenware (zwölf Ränder) und dünnglasierter Fayence bestimmt (14 Ränder), während in Gebäude 3 (total 35 Ränder) Ränder aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware überwiegen (16 Ränder).

In allen drei Gebäuden finden sich Teller mit Abnutzungsspuren, wobei deren Anteil in den Gebäuden 1 und 2 bei etwa einem Drittel und damit etwas höher liegt als in Gebäude 3.<sup>1410</sup> Russreste auf der Aussenseite liegen in grösserer Zahl nur bei Rändern aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware vor und weisen darauf hin, dass Teller mit Fahne und Randlippe im Küchenbereich verwendet worden sein können.<sup>1411</sup> Vorstellbar ist beispielsweise, dass man vor dem Kochen in ihnen verschiedene Zutaten bereitstellte.<sup>1412</sup> Zum Kochen selbst dürfte die grob gemagerte und flammfeste «Flachpfanne» Kat. 333 gedient haben. Die ebenfalls flammfesten Teller mit Fahne und Randlippe wie Kat. 334 zeigen oftmals gebrauchsbedingte Brandspuren (5 von insgesamt 20 Rändern), was ebenfalls auf die Verwendung im oder am Herd hinweist.

### **Teller mit gerader Fahne**

Teller mit gerader Fahne liegen erwartungsgemäss hauptsächlich im Siedlungsbereich vor (Abb. 228). Ihr prozentualer Anteil ist mit 5 bis 7 % – bezogen auf die Gesamtzahl der Ränder im jeweiligen Gebäude – in allen drei Gebäuden annähernd gleich hoch, wobei allerdings die Ränder aus der Fläche 7 keinem der beiden Gebäude im Sektor C zugewiesen werden können. In Gebäude 2 und 3 beträgt der Anteil der Ränder aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware, Irdenware mit weisser Grundengobe und dünnglasierter Fayence bei allerdings geringen Fundzahlen je ein Drittel.<sup>1413</sup> Die fein gemagerte Irdenware Kat. 442 aus Gebäude 2 und Ind.-Nr. 15856 weisen Russspuren auf, die analog zu den Tellern mit Fahne und Randlippe auf die partielle Verwendung in der Küche hinweisen.

1409 Von den 54 im Sektor A gefundenen Rändern von Tellern mit Fahne und Randlippe aus dünnglasierter Fayence weisen 11 Ränder eine Abnutzung, 2 Ränder eine graue Verfärbung, 6 Ränder eine verbrannte Glasur und 5 Ränder nach der Entsorgung entstandene Brandspuren auf. – Von den 11 im Sektor A entsorgten Tellern mit Fahne und Randlippe aus Irdenware mit weisser Grundengobe weisen 3 Ränder eine Abnutzung, 2 Ränder gebrauchsbedingte Brandspuren und 2 Ränder eine verbrannte Glasur auf.

1410 Zählt man das Fundgut aus Sektor F zum Fundbestand von Gebäude 1 hin, ergeben sich 9 Tellerränder, wovon 3 Abnutzungsspuren aufweisen. In Gebäude 2 sind 9 von insgesamt 33 Tellern mit Fahne und Randlippe abgenutzt. Von den 35 Tellern in Gebäude 3 zeigen dagegen nur 5 Abnutzungsspuren.

1411 Von den 142 Rändern aus malhornverzierter Irdenware im Sektor A weisen 5 Ränder Russreste auf, in Sektor C sind es 10 Ränder bei insgesamt 128 Rändern.

1412 Auf eine solche Verwendung lassen verschiedene historische Darstellungen von Küchen schliessen. Benker 1987, 77, Abb. 84, 112, Abb. 143.

1413 Gebäude 2: 3 Ränder fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, 2 Ränder Irdenware mit weisser Grundengobe, 2 Ränder dünnglasierte Fayence. Gebäude 3: 4 Ränder fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, 3 Ränder Irdenware mit weisser Grundengobe, 5 Ränder dünnglasierte Fayence.

Eine starke Form der Abnutzung ist beim Kat. 521 aus grün glasierter Irdenware mit weisser Grundengobe vorhanden (s. Abb. 20). Im Sektor A lassen sich aufgrund der kleinen Fundmengen keine Häufungen erkennen. Aus demselben Grund finden sich dort nur wenige Brandbeschädigungen, die durch die sekundäre Verwendung verursacht wurden. Zwei Ränder aus der Zone A4.3, die keine sekundären Gebrauchsspuren aufweisen, deuten darauf hin, dass im Innern der Produktionshalle gelegentlich auch gegessen wurde. In Fläche 7 finden sich einzelne Teller mit nach der Entsorgung entstandenen Brandbeschädigungen. Teller Kat. 471 aus fein gemagerter malhorverzierten Irdenware zeigt, dass nur einzelne Gefässbruchstücke dem Feuer ausgesetzt waren (s. Abb. 33). Das Vorkommen von partiell verbrannten Rändern aller Gefässformen in Fläche 7 lässt darauf schliessen (Abb. 229), dass bei der Auflassung der Glashütte in diesem Bereich der hölzerne und der keramische Hausrat zusammen getragen und verbrannt wurde. Damit erklärt sich auch die grosse Zahl Ränder von Haushaltskeramik in Fläche 7, die am Rand des Produktionsbereichs liegt.

Fasst man die Teller mit Randlippe und Teller mit gerader Fahne zusammen, ergeben sich in Gebäude 1 unter Einschluss des Materials in Sektor F 12, in Gebäude 2 40 und in Gebäude 3 47 Ränder von Tellern. In Gebäude 1 machen Teller demnach ein Viertel, in den Gebäuden 2 und 3 je etwa 30 % aller Ränder aus. Da auf der Glashütte nur drei Wohngebäude archäologisch nachweisbar sind, gleichzeitig aber die Schriftquellen von sieben Glasmachern und ihren Familien berichten, dürfte jedes Gebäude von mindestens zwei Familien bewohnt worden sein.<sup>1414</sup> Trifft diese Annahme zu und geht man auf der Basis der Schriftquellen von einer siebenköpfigen Durchschnittsfamilie aus, wohnten pro Gebäude 10 bis 20 Personen, was gut mit der grossen Anzahl Teller übereinstimmt. In sämtlichen Wohngebäuden herrschten somit verglichen mit heutigen Vorstellungen sehr beengte Verhältnisse.<sup>1415</sup>

Bisher wurde in der Literatur davon ausgegangen, dass man in der Schweiz bis weit 17. Jahrhundert kein keramisches Tafelgeschirr im heutigen Sinn kannte, sondern

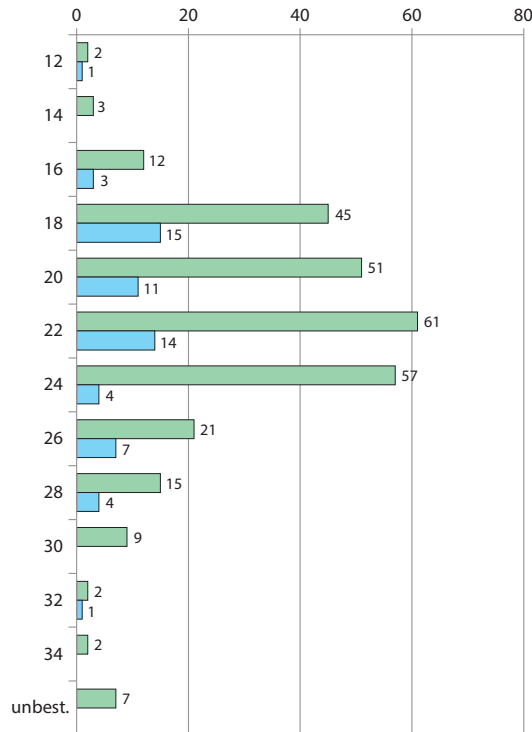


Abb. 234: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Histogramm der Rändurchmesser der Teller mit Fahne und Randlippe sowie der Teller mit gerader Fahne in Zentimetern.

■ Teller mit Fahne und Randlippe  
■ Teller mit gerader Fahne

auf Holzbrettchen oder aus Silber-, Zinn- oder Holztellern ass. Teller und Schüsseln aus Keramik dagegen dienten nur dem Auftragen und Präsentieren von Speisen. Erst im späteren 17. Jahrhundert kam bei der städtischen Oberschicht das mehrteilige Tischgedeck aus Keramik auf, während im ländlichen Raum sich diese Entwicklung erst im Laufe des 18. Jahrhunderts vollzog.<sup>1416</sup> Gegen die Auffassung, dass die Teller mit Fahne und Randlippe auf unserer Glashütte primär zum Auftragen von Speisen dienten, sprechen neben der schieren Menge von 288 Rändern vor allem die Rändurchmesser (Abb. 234): Diese liegen sowohl bei den Tellern mit Fahne und Randlippe als auch bei den Tellern mit gerader Fahne hauptsächlich zwischen 18 und 24 cm, eine Grösse, die jener einer Handspanne und eines heutigen durchschnittlichen Suppentellers entspricht. Grössere Durchmesser im Bereich von 30 cm, wie man sie für Platten zum Auftragen und Präsentieren von Speisen erwarten möchte, sind dagegen deutlich weniger häufig anzutreffen. Neben der Grösse sprechen auch die Abnutzungsspuren wie auch die weiter unten zu behandelnden Besitzermarken dafür, dass sich auf unserer Glashütte der individuelle Essteller schon zu Beginn des 18. Jahrhunderts durchgesetzt hatte.

<sup>1414</sup> Gerber 2010, 28, 131–133; Jones 2015, 277.

<sup>1415</sup> Während für Gebäude 2 keine Anzeichen dafür bestehen, dass der Gebäudegrundriss über die Kellerostmauer (C3h) weiter nach Osten reichte, wurde für Gebäude 3 ein fast doppelt so grosser Gebäudegrundriss in Erwägung gezogen, aufgrund plausibler statischer Überlegungen jedoch wieder verworfen. Gerber 2010, 102, 114–115.

<sup>1416</sup> Boschetti-Maradi 2007, 11–12.

#### 5.4.3.4 Sonderformen

Die beiden Miniaturschmelzhäfen Kat. 319 und Kat. 320 stammen beide aus Gebäude 3. Sie entsprechen ihren Vorbildern nicht nur aufs Genaueste, sondern weisen sogar gebrauchsbedingte Brandspuren auf. Es sieht ganz so aus, als hätten die Kinder in Gebäude 3 das Handwerk ihrer Eltern in allen Details nachgespielt.

Ebenfalls aus dem Gebäude 3 stammt das Salznäpfchen aus dünnglasierter Fayence Kat. 634. Diese sehr seltene Gefässform weist auf eine entwickelte Tafelkultur in Gebäude 3 hin.<sup>1417</sup> Im Haushalt von Hans Rubischung, Vorstehers der Glashütte von Court BE, Sous les Roches, war gemäss des 1697 angelegten Nachlassinventars sogar ein Salznäpfchen aus Zinn vorhanden.<sup>1418</sup> Das Salznäpfchen aus Gebäude 3 spricht zusammen mit anderen Argumenten dafür,<sup>1419</sup> dass dort der Vorsteher Johannes Grässli und seine Familie wohnten.

Der Zierknopf eines Tintengeschirrs aus grün glasierter Irdenware mit weisser Grundengobe Kat. 522 kam in Zone A8 zum Vorschein. Das Tintengeschirr dürfte deswegen ursprünglich in Gebäude 2 verwendet worden sein.

### 5.5 Reparaturen

Insgesamt liegen 47 Ränder mit mindestens einer Reparaturlochung vor, was einem Anteil von 3,5 % aller Ränder entspricht (Abb. 235). Betrachtet man nur die Reparaturen im Randbereich, liegt der Anteil reparierter Gefässe bei nur 1,9 % und damit deutlich tiefer als bei der Kühlkeramik (5 %). Somit wurden Haushaltsgefässe nicht einmal halb so oft geflickt wie Kühlgefässe und das häufige Reparieren der Kühlkeramik auf der Glashütte wirkte sich nicht auf die Haushaltskeramik aus. Die Ursache für beide Phänomene liegt im hohen Nutzungswert und der zeitweise beschränkten Verfügbarkeit der Kühlkeramik.

Im Unterschied zur Kühlkeramik weisen die Reparaturlochungen bei der Haushaltskeramik kleinere Durchmesser von 1–2 mm und meistens einen zylindrischen Querschnitt auf. Ausgeprägt konische und doppelkonische Querschnitte wie bei der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 420 sind dagegen

selten. Abplatzungen der keramischen Oberfläche rund um die Lochung finden sich wider Erwarten nicht nur auf der Aussenseite, sondern oft auch auf der glasierten Innenseite, wie die Schüsseln mit verkröpftem Rand Kat. 418 und Kat. 420 zeigen. Ausgerissene Reparaturlochungen, wie sie bei der Kühlkeramik häufig anzutreffen sind, liegen bei der Haushaltskeramik nicht vor. Die Abstände zwischen den Reparaturlochungen betragen 1,5 bis 3 cm, wobei Abstände um 2 cm am häufigsten sind. Entsprechend dimensioniert sind die meistens eisernen Flickdrähte,<sup>1420</sup> welche im Unterschied zu den Reparaturen der Kühlkeramik nur einen halben bis einen Millimeter stark sind.<sup>1421</sup>

Mehrere Grosswarenarten wie die grob gemagerte glasierte Irdenware, die fein gemagerte glasierte Irdenware, die Irdenware mit roter Grundengobe, die Fayence und das Steinzeug weisen keinen einzigen reparierten Rand auf, wobei das Fehlen der Reparaturlochungen hauptsächlich auf die kleine Zahl Ränder zurückzuführen sein dürfte. Bei der grob gemagerten glasierten Irdenware liegen dagegen praktische Gründe vor: Aufgrund der mechanischen und thermischen Belastung während des Kochens hätte man analog zur Kühlkeramik die Flickdrähte wohl ständig nachziehen müssen. Um das Ausfliessen von Flüssigkeiten zu vermeiden, mussten die Bruchkanten zudem verkittet werden, wobei die Gefahr bestand, dass das Kittmaterial sich zu lösen begann und den Geschmack der Speisen beeinträchtigte.

Ähnliche Gründe dürften auch für das Fehlen von Reparaturen bei der fein gemagerten glasierten Irdenware verantwortlich sein, während beim Steinzeug der überaus harte Scherben eine Reparatur nahezu verunmöglichte. Das Fehlen von Reparaturen bei der grob gemagerten glasierten Irdenware spricht auch dafür, dass die Kochgefässe dank ihrer Scherbeneigenschaften der Belastung gut standhielten und selten zu Bruch gingen.<sup>1422</sup> Dieser Schluss stimmt auch mit der bereits erwähnten Beobachtung überein, dass die grob gemagerte glasierte Irdenware während der Benutzungsphase nicht wesentlich häufiger entsorgt wurde als andere Grosswarenarten.

Bei der unglasierten Irdenware liegen vier reparierte Gefässe vor, was einem Anteil von knapp 2,5 % entspricht (Abb. 235). Repariert

1417 Zwei formal ähnliche Salznäpfchen aus echter Fayence und mit vergleichbarem radialen blauen Strichdekor auf der Randoberseite wurden wohl um 1760 in der Manufaktur Gautherot in Boulton, Haute-Saône (FR) gefertigt; MBS Inv.-Nr. 1920.76a und MBS Inv.-Nr. 1920.76b. Blaettler 2013, 274–275, Abb. 8a–c. – Ein formal prinzipiell vergleichbares, jedoch wesentlich jüngeres Stück aus echter Fayence mit manganvioletter Spritzdekor stammt aus dem Fundmaterial der Burg Hohenklingen ob Stein am Rhein SH (Heege 2010a, 79, Abb. 67, 343, Taf. 74, Kat. 910). Die keramischen Salznäpfchen ahmen die Form von Salznäpfchen aus Zinn nach. Vgl. dazu Schneider 1970, 335, Kat. 1133–1134.

1418 AAEB Notaires, Jean Faigaux N., 28. 4. 1697.

1419 Gebäude 3 war im Gegensatz zu den übrigen Wohngebäuden der Glashütte mit einer aufwendigen Fensterverglasung ausgestattet. Gerber 2010, 114.

1420 Beispiele für die Länge von Flickdrähten: Kat. 547 1,1 cm, Kat. 579 2,1 cm, Kat. 581 2,5 cm, Kat. 611 1,5 cm.

1421 Flickdrähte aus Buntmetall liegen im Fundkomplex Glashütte nur bei Ind.-Nr. 16192 (nicht abgebildet) vor.

1422 Möglich ist jedoch auch, dass man die Kochgefässe nach einer Beschädigung gar nicht erst zu flicken versuchte, weil Flüssigkeitsbehälter wie erwähnt schwer zu reparieren sind.



	grob gemagerte glasierte Irdenware	unglasierte Irdenware	grob gemagerte malhornverzierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhornverzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	Irdenware mit roter Grundengobe	Fayence	dünnglasierte Fayence	Steinzeug	Gesamtergebnis
Reparatur im Randbereich	–	3	–	–	11	5	–	–	3	–	21
Reparatur im Rand- und Wandungsbereich	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	2
Reparaturen im Rand- und Bodenbereich	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	2
Reparatur im Wandungsbereich	–	1	–	–	1	4	–	–	9	–	15
Reparatur im Wandungs- und Bodenbereich	–	–	–	–	2	1	–	–	2	–	5
Reparatur im Bodenbereich	–	–	1	–	1	–	–	–	–	–	2
Total Reparaturen Randbereich	–	3	–	–	13	5	–	–	5	–	25
Total Reparaturen Wandbereich	–	1	–	–	5	5	–	–	11	–	22
Total Reparaturen Bodenbereich	–	–	1	–	3	1	–	–	4	–	9
Gesamttotal Reparaturen	–	4	1	–	17	10	–	–	16	–	47
% Reparaturen im Randbereich	–	0.2	–	–	1	0.4	–	–	0.4	–	1.9
% Gesamttotal Reparaturen	–	2.5	2	–	3.7	8.1	–	–	4.7	–	3.6
<b>Gesamtergebnis Ränder</b>	<b>154</b>	<b>162</b>	<b>47</b>	<b>24</b>	<b>456</b>	<b>123</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>340</b>	<b>9</b>	<b>1320</b>

Abb. 235: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Anzahl der Reparaturen gemäss Grosswarenarten auf der Basis der Ränder.

wurden Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand und ausladendem Rand wie Kat. 310, hingegen keine Deckel. Angesichts des anzunehmenden geringen materiellen Werts unglasierter Irdenware und der nicht genauer umreissbaren Funktion der Schüsseln fällt es schwer, die Ursache der Reparaturen zu ergründen. Möglicherweise bestand analog zur Kühlkeramik das akute Bedürfnis, die Gefässe nach dem Bruch sofort wiederzuverwenden.

Unter den grob gemagerten malhornverzierten Gefässen findet sich nur eine einzige Reparatur (Abb. 235).<sup>1423</sup> Grund für dieses seltene Vorkommen dürfte einerseits die geringe Zahl der Ränder, andererseits die Dauerhaftigkeit der Gefässe sein, die analog zur grob gemagerten glasierten Irdenware durch die Eigenschaften des Scherbens bedingt ist.

Bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware liegen 17 Ränder mit Reparaturen vor, was einem Anteil von 3,5 % entspricht (Abb. 235). Am häufigsten repariert wurden Schüsseln mit schmalem Leistenrand (sieben Ränder) und Schüsseln mit verkröpftem Rand (fünf Ränder), gefolgt von den Schüsseln mit Leistenrand (drei Ränder) und den Tellern mit Fahne und Randlippe (zwei Ränder). Die Gründe, die den Anlass zum Reparieren des einzelnen Gefässes gegeben haben,

sind nicht sicher zu fassen. Die Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 423 könnte aufgrund ihrer Grösse und des mehrfarbigen Malhorndekors erhaltenswert gewesen sein. Einen für ihre Form ebenfalls grossen Durchmesser weist die Schüssel mit schmalem Leistenrand Kat. 379 auf. Die Schüsseln mit verkröpftem Rand Kat. 397 und Kat. 418 weisen als Spiegeldekore Altarkreuze auf und wurden möglicherweise deswegen repariert. Der Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 459 und die Schüssel mit schmalem Leistenrand Kat. 367 wurden vielleicht aufgrund der im Fundkomplex seltenen Flämmchendekore im Spiegel wieder instand gesetzt. Die Schüssel mit Leistenrand Kat. 355 weist eine im Fundkomplex Glashütte singuläre Randform auf und ist aufgrund von Vergleichsstücken aus dem Fundkomplex Winterthur ZH, «Salmen», als Altstück zu betrachten.<sup>1424</sup> Möglicherweise wurde die Schüssel bereits auf der Vorgängerglashütte Court BE, Sous les Roches, verwendet und aufgrund ihrer langen Nutzungsdauer repariert. Bei den Schüsseln mit verkröpftem Rand Kat. 397, Kat. 418 und Kat. 420 wurden die Reparaturlocherungen von aussen in die schmale Fahne gebohrt, sodass die Glasur auf der Innenseite abplatzte. Das Bohren von aussen hatte den Vorteil, dass die Spitze des

<sup>1423</sup> Schüssel mit verkröpftem Rand Ind.-Nr. 15699 (nicht abgebildet).

<sup>1424</sup> Frascoli 1997, Taf. 2, Kat. 16–18, Taf. 3, Kat. 19–20.

Sektor, Zone	Reparatur im Randbereich	Reparatur im Rand- und Wandungsbereich	Reparaturen im Rand- und Bodenbereich	Reparatur im Wandungsbereich	Reparatur im Wandungs- und Bodenbereich	Reparatur im Bodenbereich	Gesamttotal Reparaturen	Gesamtergebnis
A1	–	–	–	–	–	–	0	39
A2	–	–	–	–	–	–	0	29
A3	–	–	–	–	1	–	1	77
A4.2	–	–	–	–	–	–	0	8
A4.3	1	–	–	–	–	–	1	62
A4.4	–	–	–	–	–	–	0	11
A4.5	–	–	–	–	–	–	0	1
A5	1	–	–	2	–	–	3	132
A6	–	–	–	–	–	–	0	29
A7	–	–	–	–	–	–	0	15
A8	3	–	–	1	–	–	4	82
A9	–	–	–	–	–	–	0	25
A10	1	–	–	–	–	–	1	37
A11	–	–	–	–	–	–	0	15
A12	1	–	1	–	–	–	2	77
A13	–	–	–	1	–	1	2	75
C, Gebäude 2	4	–	–	4	1	–	9	139
C, Gebäude 3	5	1	–	2	1	1	10	160
C, Fläche 5	–	–	–	–	–	–	0	27
C, Fläche 6	–	–	–	–	–	–	0	1
C, Fläche 7	3	–	–	2	–	–	5	159
C, Fläche 8	1	–	1	–	1	–	3	33
D, Gebäude 1	–	–	–	1	–	–	1	18
E	1	–	–	–	–	–	1	24
F	–	–	–	2	–	–	2	31
G (alle Flächen)	–	1	–	–	1	–	2	14
Total Sektor A	7	–	1	4	1	1	14	714
Total Sektor C	13	1	1	8	3	1	27	519
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>47</b>	<b>1320</b>

Abb. 236: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Räumliche Verteilung der Reparaturen aller Grosswarenarten auf der Basis der Ränder.

Bohrers auf der unglasierten Aussenseite nicht abrutschte. Die erhebliche ästhetische Beeinträchtigung des Gefässes wurde bewusst in Kauf genommen.

Gefässe aus Irdenware mit weisser Grundengobe wurden von allen Grosswarenarten am häufigsten repariert (Abb. 235). Es handelt sich um drei Schüsseln mit verkröpftem Rand, drei Teller mit Fahne und Randlippe sowie vier Näpfe/Schüsseln mit eingezogenem Rand. Die Häufigkeit der Reparaturen (8,1 %) könnte durch die Dekore bedingt sein: Die drei geflickten Schüsseln mit verkröpftem Rand Kat. 480, 482 und 486 sowie die Schüssel mit eingezogenem Rand Kat. 492 sind mit einem Laufdekor und Malhornlinien verziert,

eine Kombination, die dem Borstenzugdekor ähnlich sieht und im Fundkomplex Glashütte nur selten auftritt. Da dieser Dekor in den Vergleichskomplexen der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts noch nicht vorliegt,<sup>1425</sup> dürfte er zu Beginn des 18. Jahrhunderts aufgekommen und als modische Neuheit beliebt gewesen sein. Für die Beliebtheit dieses Dekors im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts sprechen auch die Funde aus der um 1740 enddatierten Stadtgrabenfüllung Bern BE, Waisenhausplatz.<sup>1426</sup> Die drei Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 499, 500 und 503 sind im Spiegel mit Christusmonogrammen oder einem Altarkreuz verziert. Deshalb ist anzunehmen, dass diese Gefässe aufgrund des religiösen Motivs repariert worden sind. Die grün glasierte Schüssel mit eingezogenem Rand Kat. 518 stellt aufgrund der ungewöhnlichen Ausformung der Griffklappen im Fundkomplex Glashütte ein Unikat dar und wurde möglicherweise gerade deswegen repariert.

Auffällig ist des Weiteren, dass von den zehn reparierten Gefässen sechs aus dem Gebäude 2 stammen, wobei es sich um zwei Schüsseln mit Laufdekor und Malhornlinien sowie drei Teller mit religiösen Motiven handelt. In Gebäude 3 dagegen finden sich nur zwei geflickte Gefässe aus Irdenware mit weisser Grundengobe, die übrigen Gefässe kamen in der Zone A10 und im Sektor F zum Vorschein.

Die Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 480 weist im Querschnitt konische, auffällig unregelmässige Reparaturlocherungen auf. Aufgrund der dicken Wandung und der groben Magerung wurden diese demnach nicht mit einem Drillbohrer, sondern mit einer Ahle oder einer Messerspitze ausgeführt. Bei den beiden anderen Schüsseln mit verkröpftem Rand aus Irdenware mit weisser Grundengobe wurden die Reparaturlocherungen im Bereich der Randlippe oder direkt unterhalb der schmalen Fahne angebracht. Die Teller mit Fahne und Randlippe sind jeweils im Fahnenbereich mit Reparaturen versehen.

Bei der dünnglasierten Fayence liegen 16 Ränder aller Bemalungsvarianten mit Reparaturen vor, was einem Anteil von 4,7 % entspricht (Abb. 235). Dünnglasierte Fayencen wurden demnach nicht ganz so häufig repariert wie Gefässe aus Irdenware mit weisser Grund-

<sup>1425</sup> Boschetti-Maradi 2006a, 320–322, Taf. 23–25; Frascoli 1997, Taf. 2–Taf. 12.

<sup>1426</sup> Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 62, H85, H87, Taf. 64, H99.



Kat. 371



Kat. 404



Kat. 562



Kat. 509



Kat. 623



Kat. 468



Kat. 327

engobe, aber häufiger als alle übrigen Grosswarenarten. Repariert wurden hauptsächlich Schüsseln mit verkröpftem Rand (zehn Ränder), Schüsseln/Näpfe mit eingezogenem Rand (zwei Ränder), Teller mit Fahne und Randlippe (zwei Ränder), Teller mit Fahne und Randlippe (ein Rand) sowie Stülpedeckel (ein Rand). Ein Grund für das vergleichsweise häufige Reparieren der dünnglasierten Fayence dürfte ihr materieller Wert gewesen sein, der sich aus dem zweifachen Brand und dem entsprechenden Brennholzbedarf sowie dem teuren Zinn ergab. Des Weiteren wurde die dünnglasierte Fayence intensiv genutzt, weist doch ein Drittel der Gefässe teilweise starke Abnutzungsspuren auf (99 von 340 Rändern). Zudem muss die dünnglasierte Fayence aufgrund der modischen Tulpendekore bei den Verbrauchern sehr beliebt gewesen sein. Drahtflicke und Abplatzungen der Glasur, die beim Bohren der Reparaturlochungen entstanden, führten zwar beispielsweise bei Kat. 547, Kat. 548 und Kat. 581 zu gewissen ästhetischen Beeinträchtigungen, doch überwog offenbar der Wunsch, die Gefässe weiterhin gebrauchen zu können.

Betrachtet man die meergrüne, dünnglasierte Fayence für sich, so weist diese im Unterschied zur dünnglasierten Fayence einen hohen Anteil reparierter Gefässe auf, wobei allerdings die Anzahl Ränder gering ist. Bei der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 643 sind die Reparaturen auf der schmalen Fahne angebracht, um das Gefäss im Randbereich zu stabilisieren. Diese Anordnung scheint bei Schüsseln mit verkröpftem Rand allgemein üblich gewesen zu sein. Ergänzende Reparaturen finden sich im Wand- und Bodenbereich. Die Verteilung der Reparaturen lässt darauf schließen, dass das Gefäss in mindestens drei Segmenten zerbrochen ist. Möglicherweise wurde

das Gefäss repariert, weil Schüsseln aus dünnglasierter meergrüner Fayence im Fundkomplex Glashütte sehr selten sind und schwer zu beschaffen waren.

Die reparierte Haushaltskeramik konzentriert sich erwartungsgemäss mehrheitlich im Sektor C (Abb. 236). Zwischen den Gebäuden 2 und 3 sind keine Unterschiede bei der Zahl reparierter Gefässe festzustellen, was dafür spricht, dass die Wertschätzung und der Umgang mit der Haushaltskeramik in der Glasersiedlung homogen war.

## 5.6 Besitzermarken

Bei insgesamt 24 Gefässen fanden sich auf der Aussenseite buchstabenförmige Zeichen. Sie wurden nach dem keramischen Brand eingeritzt, wie die teils auslaufenden, teils mehrfach nachgezogenen Linien wie bei Kat. 404 und die Einritzung in die Fayenceglasur bei Kat. 623 zeigen (Abb. 237). Es finden sich die Buchstaben «H», «P» und ein «A»-förmiges Zeichen. Die Anbringung nach dem keramischen Brand sowie das alleinige Vorkommen von Buchstaben zeigen, dass es sich um Besitzermarken handeln muss, wie sie in neuzeitlichen Fundkomplexen vereinzelt nachgewiesen sind.<sup>1427</sup>

Am häufigsten tritt die Besitzermarke «A» auf. Sie wurde bei 21 Gefässen auf der Wandungsaussenseite direkt unterhalb des Randes eingeritzt und ist immer leicht schräg

Abb. 237: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Besitzermarken «A», «H» und «P». Die Nummern entsprechen den Kat. M. 1:2.

<sup>1427</sup> Frascoli 1997, Thier, 167.



nach links geneigt (Abb. 237).<sup>1428</sup> Mit Ausnahme des Tellers mit Fahne und Randlippe Kat. 569 aus dünnglasierter Fayence und der Schüssel mit schmalem Leistenrand Kat. 371 aus fein gemagerter malhornverzierter Irdenware fehlt jedoch der Querstrich des «A», so dass das Zeichen auch als auf dem Kopf stehendes «V» gelesen werden könnte. Bei den Gefässen Kat. 426, Kat. 453 und Kat. 456 ist die Marke nur fragmentarisch erhalten, dank der Tiefe der Einritzung aber eindeutig als solche erkennbar. Kat. 404 zeigt eine ungewöhnlich grosse Marke, die fast über die Höhe der gesamten Wandung reicht. Die mit einem «A» gemarkten Gefässe häufen sich in Gebäude 3: Sämtliche, das heisst elf der dort aufgefundenen gemarkten Gefässe sind mit einem «A» versehen. In Gebäude 2 kamen drei, in der Fläche 7 fünf weitere Gefässe zum Vorschein. Bekanntermassen wurde in der Fläche 7 nicht nur der Hausrat aus dem Gebäude 3, sondern auch jener aus dem Gebäude 2 entsorgt.

Die Besitzermarke «H» ist zweimal vorhanden und ist im Unterschied zur Besitzermarke «A» auf der Bodenunterseite der Gefässe eingeritzt. Vollständig erhalten ist sie nur auf dem Teller mit gerader Fahne Kat. 468, der aus dem Gebäude 2 stammt. Bei der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 408, die in der Zone A12 zum Vorschein kam, fehlt dagegen einer der beiden senkrechten Stiele. Nur einmal belegt ist die Besitzermarke «P». Sie findet sich auf der Bodenunterseite der Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 327, die ebenfalls in Gebäude 2 aufgefunden wurde.

Die meisten Besitzermarken wurden auf fein gemagerten malhornverzierten Gefässen eingeritzt (16 von 24 Rändern). Ihr Anteil an allen Rändern dieser Grosswarenart (456 Ränder) beträgt 3,5 %. Deutlich weniger Besitzermarken liegen bei der Irdenware mit weisser Grundengobe (3 von 123 Rändern = 2,4 %) und der dünnglasierten Fayence vor (3 von 340 Rändern = 0,88 %), während die unglasierte Irdenware und die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware mit nur je einer Besitzermarke vertreten sind (1 von 162 Rändern = 0,6 % beziehungsweise 1 von 47 Rändern = 2,1 %). Alle übrigen Warenarten sind ohne Besitzermarken, was bei der «echten» Fayence und dem Steinzeug auf die dicke Glasur beziehungsweise den harten Scherben zurück-

zuföhren ist.<sup>1429</sup> Dagegen ist das Ausbleiben von Besitzermarken bei der als Kochgeschirr dienenden grob gemagerten glasierten Irdenware nicht mengen- oder erhaltungsbedingt, sondern entspricht der historischen Realität. Der Nachweis einer Besitzermarke auf unglasierter Irdenware und deren Häufigkeit auf der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware zeigt, dass nicht primär besonders wertvolle Gefässe markiert worden sind. Ein ähnliches Phänomen konnte auch bei den Besitzermarken aus Winterthur ZH, «Glocke», und weiteren neuzeitlichen Fundkomplexen mit Besitzermarken auf Haushaltskeramik beobachtet werden.<sup>1430</sup> Die Auszeichnung von Gefässen von geringem materiellen Wert weist darauf hin, dass der jeweilige Besitzer möglicherweise nicht primär einen Besitz-, sondern einen Nutzungsanspruch erhob. Der Zweck der Besitzermarken und ihre Ursachen müssen deshalb aus der Funktion und dem Gebrauch der Gefässe sowie dem Kontext erklärt werden. Besonders aussagekräftig sind gut datierte und sozial kontextualisierte archäologische Fundkomplexe, in denen mehrere verschiedene Besitzermarken vorliegen.<sup>1431</sup> Aus diesem Grund werden im Folgenden die Besitzermarken aus dem Fundkomplex Winterthur ZH, «Glocke», und die Hypothesen ihrer Entstehung vorgestellt, bevor die Beschreibung der Besitzermarken aus unserer Glashütte vertieft fortgesetzt wird.

Im Fundkomplex Winterthur ZH, «Glocke», liegen 23 Monogramme auf Haushaltsgefässen vor, die mit Ausnahme eines Deckels aus unglasierter Irdenware auf der Bodenunterseite angebracht sind.<sup>1432</sup> Sie wurden zum einen sorgfältig mit schwarzer Farbe aufgemalt, zum anderen lediglich eingeritzt. Die vorhandenen Buchstabenkombinationen «HR», «HRS» und «HRC» stehen für die Gebrüder Hans Rudolf und Hans Caspar, die als Mitglieder der wohlhabenden Familie Sulzer im letzten Viertel des 17. Jahrhunderts das Haus zur «Glocke» bewohnten.<sup>1433</sup> Bei den gemarkten Gefässen handelt es sich hauptsächlich um grün glasierte malhornverzierte Schüsseln mit verkröpftem Rand, welche Randdurchmesser zwischen 14 und 24 cm aufweisen.<sup>1434</sup> Mit Besitzermarken versehen sind des Weiteren eine Schüssel mit verkröpftem Rand und Unterglasur-Pinseldekore,<sup>1435</sup> eine Schüssel mit

1428 Besitzermarke «A»: Kat. 369, Kat. 371, Kat. 385, Kat. 388, Kat. 404, Kat. 406, Kat. 426, Kat. 439, Kat. 453, Kat. 456, Kat. 471, Kat. 473, Kat. 475, Kat. 489, Kat. 501, Kat. 502, Kat. 557, Kat. 562, Kat. 569, Kat. 623, Ind.-Nr. 15273 und Ind.-Nr. 15869.

1429 So auch Thier 1995, 167.

1430 Frascoli 1997, 66; Thier 1995, 173.

1431 Thier 1995, 173.

1432 Frascoli 1997, Taf. 58, Kat. 652.

1433 Frascoli 1997, 49–50.

1434 Frascoli 1997, Taf. 36, Kat. 411, Kat. 413, Taf. 44, Kat. 529, Taf. 45, Kat. 530, Kat. 531, Taf. 53, Kat. 616, Kat. 617, Taf. 56, Kat. 641, Taf. 57, Kat. 643, Taf. 61, Kat. 674.

1435 Frascoli 1997, Taf. 40, Kat. 468.

eingezogenem Rand,<sup>1436</sup> drei Teller mit Fahne und Randlippe,<sup>1437</sup> zwei gehenkelte Töpfe mit Leistenrand<sup>1438</sup> und ein unglasierter Deckel.<sup>1439</sup> Die Kennzeichnung von materiell nicht besonders wertvollen Gefässen in einem wohlhabenden Haushalt<sup>1440</sup> ruft nach Erklärungen. Weil das 1726 erstellte Nachlassinventar des Haushalts von Hans-Rudolf Sulzer 13 Stück Silbergeschirr und Zinnteller erwähnt, dürften gemäss Lotti Frascoli die gemarkten Keramikgefässe nicht primär als Ess- und Tafelgeschirr verwendet worden sein.<sup>1441</sup> Demnach mussten die Besitzermarken einem anderen Zweck als der Unterscheidung von individuellem Essgeschirr dienen. Die Marken könnten als Erkennungszeichen gedient haben, wenn die Gefässe als Transportbehältnisse für Milch, Fleisch oder andere Nahrungsmittel ausser Haus gegeben wurden. Eventuell ermöglichten sie aber auch die Unterscheidung von Gefässen, die zeitweilig sekundär gewerblich genutzt wurden, so beispielsweise als Behältnisse für Farben oder Laugen.<sup>1442</sup> Hypothetisch ist auch denkbar, dass Hans Rudolf Sulzer sein Besitztum markierte, um lästigen Diskussionen mit seinem ältesten Sohn auszuweichen, der entgegen seinen Absichten Kunstmaler geworden war und manchmal in Geldnöten steckte.<sup>1443</sup>

Im Unterschied zu Winterthur ZH, «Glocke», finden sich die Besitzermarken auf unserer Glashütte ausschliesslich auf Breitformen, wobei Teller und Schüsseln je etwa die Hälfte ausmachen. Es finden sich sieben Teller mit gerader Fahne, sechs Teller mit Fahne und Randlippe, fünf Schüsseln mit verkröpftem Rand, vier Schüsseln mit schmalem Leistenrand sowie je eine Schüssel mit ausladendem und eine Schüssel mit eingezogenem Rand. Die Anteile der Ränder mit Besitzermarken gemessen am Gesamtbestand sind unterschiedlich (s. Abb. 156). Bei den Tellern mit gerader Fahne beträgt er 11 %, bei den Tellern mit Fahne und Randlippe, den Schüsseln mit verkröpftem Rand und den Schüsseln mit schmalem Leistenrand jedoch nur 2–3 %. Berücksichtigt man nur die Ränder aus den Gebäuden 2 und 3, war knapp ein Fünftel der Teller mit gerader Fahne gemarkt.<sup>1444</sup> Bei den Tellern mit Fahne und Randlippe liegt der entsprechende Anteil bei knapp 6 %, <sup>1445</sup> bei den Schüsseln mit verkröpftem Rand bei 7,5 %<sup>1446</sup>

und bei den Schüsseln mit schmalem Leistenrand bei 6,5 %.<sup>1447</sup> Teller mit gerader Fahne wurden somit überdurchschnittlich oft gemarkt, was für die Verwendung als Essgeschirr spricht. In diese Richtung weisen auch die entsprechenden Mündungsdurchmesser, die zwischen 20 und 26 cm liegen. Als individuelle Essteller dürften auch die kleineren Teller mit Fahne und Randlippe gedient haben, während Exemplare mit grösseren Durchmessern wie Kat. 453 zum Auftragen und Präsentieren von Speisen gedient haben mögen. Aufgrund der nur bis 21 cm reichenden Mündungsdurchmesser sind die vier Schüsseln mit schmalem Leistenrand ebenfalls als Essgeschirr anzusprechen. Bei den Schüsseln mit verkröpftem Rand handelt es sich tendenziell um eher kleinere Gefässe mit Mündungsdurchmessern bis zu 22 cm. Nur Kat. 327 und Kat. 404 weisen Raddurchmesser von annähernd 30 cm auf.

Gebrauchsspuren, die zusammen mit der Gefässform und seinem Volumen auf die Nutzung hinweisen können, fehlen bei den meisten gemarkten Gefässen. Die beiden Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 456 und Kat. 502 sowie die Schüsseln mit verkröpftem Rand Kat. 327, Kat. 406 und Kat. 489 sind abgenutzt. Russreste finden sich nur bei Kat. 475, wobei diese die Besitzermarke überlagern. Während beim Teller mit gerader Fahne Kat. 471 die Glasur erst nach der Entsorgung beschädigt wurde, dürfte die verbrannte Glasur von Kat. 408 auf die sekundäre Verwendung im Produktionsprozess zurückgehen, worauf auch die Fundlage im Sektor A12 verweist. Somit wurde nur eines von 24 gemarkten Gefässen sekundär im Produktionsprozess verwendet. Deshalb ist auszuschliessen, dass die Besitzermarken zur Trennung von eigentlichem Haushaltsgeschirr und sekundär im Produktionsbereich verwendetem Geschirr dienten, wie dies für die Besitzermarken des Fundkomplexes Winterthur ZH, «Glocke», postuliert worden ist.<sup>1448</sup> Gegen diese Funktion sprechen auf unserer Glashütte auch die eher kleinen, für eine gewerbliche Nutzung ungeeigneten Mündungsdurchmesser und vor allem die räumliche Konzentration der Besitzermarken im Bereich der Gebäude 2 und 3. Als Argument gegen diesen Erklärungsversuch ist auch anzuführen, dass zur Unterscheidung von Tafelgeschirr

1436 Frascoli 1997, Taf. 61, Kat. 674.

1437 Frascoli 1997, Taf. 37, Kat. 422, Taf. 46, Kat. 542, Taf. 57, Kat. 645.

1438 Frascoli 1997, Taf. 38, Kat. 430, Taf. 53, Kat. 625.

1439 Frascoli 1997, Taf. 58, Kat. 652.

1440 Frascoli 1997, 69.

1441 Als Essgeschirr konnten insbesondere die 13 Zinnteller verwendet werden. Allerdings ist es fraglich, ob diese im Alltag oder nur bei besonderen Anlässen Verwendung fanden. Frascoli 1997, 66, 68, 254–255. – Zur Frage der alltäglichen Verwendung von wertvollem Geschirr bereits Matteotti 1994, 59.

1442 Frascoli 1997, 66, 68.

1443 Zur Familiengeschichte der Sulzer Frascoli 1997, 67.

1444 4 von 19 Rändern.

1445 4 von 68 Rändern.

1446 4 von 53 Rändern.

1447 2 von 31 Rändern.

1448 Frascoli 1997, 66.

und sekundär im Produktionsprozess verwendetem Geschirr ein einziges Zeichen ausgereicht hätte. Deshalb müssen die Besitzermarken auf unserer Glashütte der Kennzeichnung des individuellen oder familiären Nutzungsanspruchs von Ess- und Tafelgeschirr gedient haben. Doch wer genau waren die Besitzer der gemarkten Gefässe?

Bei den Buchstaben «A», «H» und «P» kann es sich entweder um die Anfangsbuchstaben von Familien- oder Vornamen handeln. Aus den Tauf-, Firmungs- und Sterberödeln in Welschenrohr SO und Gänsbrunnen SO sind mehrere Vornamen von Bewohnern der Glashütte bekannt, die mit einem der drei Buchstaben beginnen: Dem «A» könnten Adam,<sup>1449</sup> Agnes,<sup>1450</sup> Anna,<sup>1451</sup> Anna Elisabeth,<sup>1452</sup> Anna Maria<sup>1453</sup> und Anton<sup>1454</sup> entsprechen, dem «H» Hans<sup>1455</sup> und dem «P» Peter.<sup>1456</sup> Weil demnach ein Buchstabe mehrere Vornamen bedeuten konnte und diese im Glaserdorf mehrfach vorkamen, scheint es wahrscheinlicher, dass die

Besitzermarken als Abkürzung des Familiennamens anzusehen sind. Akzeptiert man diese Annahme, ist die Besitzermarke «A» der Familie von Viktor Alleman und die Besitzermarke «H» der Familie von Michel Hug zuzuweisen. Gemäss der räumlichen Verteilung war die Familie Alleman demnach in Gebäude 3 wohnhaft, während die Familie Hug möglicherweise das Gebäude 2 bewohnte. Unklar bleibt dagegen die Zuordnung der nur einmal vorkommenden Besitzermarke «P». Denkbar, aber letztlich unwahrscheinlich ist die Zuweisung zum Glasträger Peter Pfund aus Solothurn SO, der den Glasmachern oft Geld lieh.<sup>1457</sup>

Weil die Schriftquellen von sieben Glasmacherfamilien sprechen, auf unserer Glashütte aber nur drei repräsentative Wohngebäude im archäologischen Befund nachweisbar sind, darf man annehmen, dass in Gebäude 2 und 3 je zwei Glasmacherfamilien wohnten.<sup>1458</sup> Da beide Häuser Gebäude 2 und 3 nur über je eine Feuerstelle verfügten und mit maximal 40 Quadratmetern eine recht bescheidene Grundrissfläche aufwiesen,<sup>1459</sup> dürften die beiden Familien Küche, Wohn- und Schlafräume jeweils gemeinsam genutzt haben. Somit dienten die Besitzermarken zumindest in Gebäude 3 der Unterscheidung des Ess- und Tafelgeschirrs der Glasmacherfamilie Alleman und der Familie des Vorstehers der Glashütte, Johannes Grässli. Funde von Tellern mit gerader Fahne belegen, dass auch in der Produktionshalle gegessen wurde. Dies ist nicht erstaunlich, da die Arbeit des Glasmachers keine lange Mittagspause erlaubt.<sup>1460</sup> Die Besitzermarken ermöglichten somit wohl auch das Wiedererkennen von Essgeschirr, das bei seiner Nutzung ausser Haus gewandert war und anschliessend wieder zurückkehren sollte. Offen bleibt dagegen, warum die Glasmacherfamilie Hug nur zwei Gefässe gemarkt hat. Möglicherweise waren die Gefässe auf nicht dauerhafte Weise – beispielsweise mit einem organischen Farbmittel – gekennzeichnet,<sup>1461</sup> oder die Bewohner von Gebäude 2 verzichteten aus nicht genauer umreissbaren Gründen auf die Markierung ihres Ess- und Tafelgeschirrs. Nicht auszuschliessen ist auch, dass mit «H» der Vorname Hans bezeichnet werden sollte, ist dieser Name doch nur zweimal auf der Glashütte belegt.

<sup>1449</sup> Auf der Glashütte lebende Männer und Knaben mit Vornamen «Adam»: Adam Schell aus Sankt-Blasien im Schwarzwald, bestattet am 17. 10. 1705 in Welschenrohr, und sein Sohn Adam Schell, getauft in Welschenrohr am 14. 1. 1706; Michel 1999, 193; Fluri 2012, 41.

<sup>1450</sup> Auf der Glashütte lebende Frauen und Mädchen mit dem Vornamen «Agnes»: Agnes Hug, Tochter des Michel Hug, Glasmacher in Court, und der Anna Gräslin, getauft am 8. 11. 1705 in Welschenrohr. Fluri 2012, 31.

<sup>1451</sup> Auf der Glashütte lebende Frauen und Mädchen mit dem Namen «Anna»: Anna Gräslin, verheiratet am 14. 9. 1698 in Mariastein mit Michel Hug; Anna Schell, Tochter des Adam Schell und der Maria Frölicher, getauft 1704 in Welschenrohr; Anna Schell, Gemahlin des Viktor Alleman, bestattet am 24. 5. 1713 in Welschenrohr. Fluri 2012, 14, 22, 41.

<sup>1452</sup> Auf der Glashütte lebende Frauen und Mädchen mit dem Vornamen «Anna Elisabeth»: Anna Elisabeth Gräslin, Tochter des Michael Gräslin und der Elisabeth Hug, gefirmt 1704 in Welschenrohr; am 28. 1. 1709 Heirat mit Peter Guntzinger, Holzfäller aus Welschenrohr; Anna Elisabeth Schell, Tochter des Adam Schell und der Maria Frölicher, getauft am 14. 9. 1700 in Welschenrohr. Fluri 2012, 22, 41.

<sup>1453</sup> Auf der Glashütte lebende Frauen und Mädchen mit dem Namen «Anna Maria»: Anna Maria, Tochter, des Johann Jacob Schmid und der Margaretha Schell, getauft am 2. 4. 1713 in Welschenrohr; Anna Maria, Tochter des Michel Hug und der Anna Gräslin, getauft am 16. 1. 1701 in Welschenrohr, gefirmt 1709 ebendort; Fluri 2012, 31, 43.

<sup>1454</sup> Anton Spicher, Sohn des Glasmachers Joseph Spicher und der Elisabeth Gräslin, getauft am 21. 9. 1714 in Welschenrohr. Michel 1999, 223; Fluri 2012, 49.

<sup>1455</sup> Auf der Glashütte lebende Männer mit dem Vornamen «Hans»: Jacob Schmid, Glasmacher, gestorben am 12. 6. 1719; Hans Jakob Säger, Holzmeister, bestattet am 10. 3. 1711 in Welschenrohr. Fluri 2012, 40, 43.

<sup>1456</sup> Auf der Glashütte lebende Männer und Knaben mit dem Vornamen «Peter»: Peter Guntzinger, Holzfäller, verheiratet am 28. 9. 1709 in Welschenrohr mit Anna Elisabeth Gräslin; Peter Pfund («Glaser-Peter»), Glasträger aus Solothurn; Peter Raspiller, Glasmacher, getauft am 17. 2. 1666 in Lobschütz, und sein Sohn Peter, gefirmt 1704 in Welschenrohr; Peter Schmid, Sohn des Johann Jakob Schmid und der Margaretha Schell, gefirmt 1704 in Welschenrohr; Peter Spicher, Sohn des Glasmachers Joseph Spicher und der Elisabeth Gräslin, getauft am 11. 11. 1707 in Welschenrohr. Michel 1999, 98, 165; Fluri 2012, 22, 37–38, 42, 49.

<sup>1457</sup> Fluri 2012, 37.

<sup>1458</sup> Gerber 2010, 28, 131–133; Jones 2015, 277.

<sup>1459</sup> Gebäude 2 umfasste eine minimale Grundrissfläche von 36,1 m<sup>2</sup>, Gebäude 3 eine minimale Grundrissfläche von 42,2 m<sup>2</sup>. Gerber 2010, 103, 113–114.

<sup>1460</sup> Michel 1989, 213.

<sup>1461</sup> Bernd Thier erwähnt, dass beispielsweise Steinzeugkrüge- und Humpen mit einem am Henkel angehängten Lederband gekennzeichnet werden konnten. Thier 2007, 173.



Nebst den engen Wohnverhältnissen könnten auch alltägliche Konflikte zum Markieren der Gefässe geführt haben. Aufgrund der gemeinsamen Nutzung der Rohstoffe und des Schmelzofens kam es auf Glashütten zumindest während der Arbeit regelmässig zu Auseinandersetzungen.<sup>1462</sup> Wie uns die Gerichtsakten über die Glashütte von Biaufond JU, Esser d'Illes berichten, waren dort Beschimpfungen und Streitereien an der Tagesordnung, die vereinzelt zu Raufhändeln ausarteten.<sup>1463</sup> In der deutschsprachigen Glashüttentradition wurden diese internen Konflikte in patriarchalischer Weise durch den Vorsteher der Glashütte geschlichtet, weswegen sie sich nicht in den Schriftquellen niederschlugen.<sup>1464</sup> Auch unsere Glasmacher erbaten im Vertrag mit dem Fürstbischof von Basel 1699 das Recht, geringfügige interne Streitfälle auf der Glashütte selbst zu regeln.<sup>1465</sup> Die beiden Glashüttenordnungen von 1699 und 1720 zeigen, dass die Glasmacher das Konfliktpotential und das daraus resultierende Streitklima voraussahen und dementsprechende Regelungen erliessen. Bei gegenseitigen Schmähungen und Beschimpfungen zwischen Meistern, Gesellen und Lehrlingen sollte als Sühne jeweils ein «ehrlicher Trunk Wein» von den fehlbaren Parteien gespendet werden.<sup>1466</sup> Es ist denkbar, dass aus den nicht genauer umreissbaren zwischenmenschlichen Animositäten Misstrauen und diffuse Ängste vor Verlust oder Benachteiligung entstanden, welche dazu führten, dass die Familien Alleman und Hug einen Teil ihres Haushaltsgeschirrs kennzeichneten. Um weitere Erklärungsmöglichkeiten zu erschliessen, wird die Geschichte der Familie Alleman und ihre Beziehung zu unserer Glashütte im Folgenden etwas näher beleuchtet.

Christian Alleman arbeitete während des Vertragsabschlusses am 27. September 1699 noch auf der Glashütte von Ligsdorf (FR) bei Ferrette im Elsass, versprach aber, später auf die Glashütte von Court, Pâturage de l'Envers, zu ziehen.<sup>1467</sup> Er tat dies aber nicht, sondern verblieb in Ligsdorf (FR) und überliess den Ofenplatz auf unserer Glashütte seinem Sohn Viktor Alleman.<sup>1468</sup> Dieser war mit Anna Schell verheiratet und hatte mit ihr mindestens fünf Kinder, die zwischen 1698 und 1708 auf der Glashütte geboren und in Welschenrohr SO getauft wurden. Der frühe Tod

von Viktor Alleman – er wurde 1708 in Welschenrohr SO bestattet – entzog seiner Witwe Anna Schell die Erwerbsgrundlage, da die Kinder noch zu klein waren, um den Platz am Ofen einzunehmen.<sup>1469</sup> 1713 starb auch Anna Schell. Da sie ebenfalls in Welschenrohr SO bestattet wurde, ist anzunehmen, dass die Familie zumindest bis zu ihrem Tod auf unserer Glashütte lebte.<sup>1470</sup> Eines der Kinder, Viktor Alleman, arbeitete später auf der Glashütte von Plancher-les-Mines (F).<sup>1471</sup> Aufgrund der tragischen Familiengeschichte könnten die Besitzermarken in Zusammenhang mit einer noch zeitlebens vorgenommenen Erbauseilung stehen. In diese Richtung weist auch die einheitliche und zugleich technisch wenig sorgfältige Ausführung der Besitzermarken, welche auf die Entstehung in einem engen Zeitrahmen schliessen lässt. Denkbar wäre, dass der Vater Viktor Alleman ernsthaft erkrankte und seine Haushaltsgegenstände markierte, damit bei einem möglichen Tod zwischen seinen Erben und den übrigen Hausgenossen von Gebäude 3 kein Streit entstand. Nach dem Tod der Eltern hätten die Kinder die gemarkten Gefässe entsorgt, da sie diese nicht auf ihre weit entfernten neuen Wohn- und Arbeitsorte mitnehmen wollten. Dieses Szenario erhebt nicht den Anspruch, der historischen Realität zu entsprechen. Es soll vielmehr zeigen, wie vielfältig die Ursachen für das Anbringen von Besitzermarken gewesen sein können.<sup>1472</sup>

Bislang sind während der Neuzeit nur wenige Besitzermarken in Privathaushalten, Klöstern und Militäranlagen nachgewiesen.<sup>1473</sup> In den Klöstern und Militäranlagen lebten Menschen unterschiedlicher Herkunft und Alters gemeinschaftlich auf engem Raum zusammen, weshalb es sinnvoll war, auch Eigentum von geringem materiellem Wert zu kennzeichnen.<sup>1474</sup> Dieselben Parameter – eng bemessener Wohnraum und unterschiedliche Herkunft der Menschen – liegen auch auf unserer Glashütte vor und dürften dazu geführt haben, ausgewählte Keramikgefässe mit Besitzermarken auszustatten. Dagegen war in den Privathaushalten der Wohnraum zwar auch knapp, doch war eine Familie überschaubar, sodass die einzelnen Mitglieder ihr bevorzugtes Essgeschirr auch ohne Markierung erkannten.<sup>1475</sup> Treten in einem Privathaushalt wie im Fundkomplex

1462 Michel 1989, 369.

1463 AAEB, Franches-Montagnes, Audiances Seigneuriales 1753, Protocoles du 25 May 1753–10 septembre 1753, 25 may 1753. Vgl. auch Schwab [o. J.], 31.

1464 Michel 1989, 142–143.

1465 AAEB B 239 Moutier-Grandval 27 septembre 1699.

1466 AAEB Moutier-Grandval B 209, 3: 30 July 1720.

1467 «Toutefois les autres Verriers desus nommes ont reservé que ledit Alleman doit venir resider en la Verrierie de Court et quitter des terres des France». AAEB Moutier-Grandval A 55/24, 27 septembre 1699. Siehe auch Michel 1999, 15, mit leicht anderem Wortlaut.

1468 Dies lässt sich daraus schliessen, dass Viktor Alleman, Sohn von Christian Alleman, am 15. 3. 1708 als «magister vitriarius» bestattet wird. Michel 1999, 15; Gerber 2010, 28, Anm. 42; Fluri 2012, 14–15.

1469 Fluri 2012, 14.

1470 Anders Fluri 2012, 15.

1471 Michel 1989, 16.

1472 So auch Thier 1995, 181.

1473 Thier 1995, 168–171.

1474 Thier 1995, 173; Zu Besitzermarken auf Holzgefässen Müller 1996, 138–146.

1475 Thier 1995, 181.

Winterthur ZH, «Glocke», dennoch Besitzermarken auf, müssen dafür besondere Gründe wie familiäre Konflikte oder besonders enge Wohnverhältnisse verantwortlich sein. Nur unter solchen Umständen kam der gewöhnlichen glasierten Irdenware, die in Nachlassinventaren häufig unerwähnt bleibt,<sup>1476</sup> ein gewisser besitzbezogener Stellenwert zu.

## 5.7 Charakterisierung der einzelnen Wohngebäude

Gebäude 1 weist im Unterschied zu den Gebäuden 2 und 3 einen nur bescheidenen Fundbestand auf, was den Vergleich erschwert. Aufgrund der Befundsituation könnte das Fundgut aus dem Sektor F ursprünglich aus dem Gebäude 1 stammen, weshalb im Folgenden die Summe aus beiden Sektoren betrachtet wird. Die vorherrschenden Grosswarenarten sind die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware und die dünnglasierte Fayence mit je etwa 35 % (s. auch Abb. 12). Während der Anteil der unglasierten Irdenware von ungefähr 12 % jenem der Gebäude 2 und 3 entspricht, liegt der Prozentsatz der grob gemagerten glasierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe etwas tiefer. Irdenware mit roter Grundengobe, «echte» Fayence und Steinzeug sind anhand der Randscherben nicht nachweisbar.

Im Vergleich zu den Gebäuden im Sektor C weist das Gebäude 1 bedingt durch die geringe Anzahl Ränder ein reduziertes Formenspektrum auf. Selbst unter Einschluss des Materials aus Sektor F fällt die geringe Menge an Kochgeschirr, das weitgehende Ausbleiben von Schankgefässen und besonderem Tafelgeschirr wie beispielsweise der Näpfe mit aussen verstärktem Rand und der zugehörigen Stülpedeckel auf (Abb. 228). Es finden sich somit hauptsächlich die im gesamten Fundkomplex reichlich vorhandenen Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Schüsseln mit verköpftem Rand, Teller mit Fahne und Randlippe sowie Teller mit gerader Fahne.

Der Fundbestand von Gebäude 2 ist aufgrund der Anzahl Ränder gut mit Gebäude 3 vergleichbar (s. Abb. 12). Anders als in den Gebäuden 1 und 3 ist die dünnglasierte

Fayence mit gut 30 % deutlich die häufigste Grosswarenart, wobei Ränder mit Mangan-Grün-Malerei dominieren. Am zweithäufigsten vertreten ist fein gemagerte malhornverzierte Irdenware mit gut 27 %. Die Anteile der grob gemagerten glasierten Irdenware, der unglasierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe entsprechen etwa jenen in Gebäude 3. Irdenware mit roter Grundengobe und Steinzeug sind je nur mit wenigen Rändern vertreten.

In Gebäude 3 ist die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware mit einem Anteil von gut 37 % die dominierende Grosswarenart (s. Abb. 12). Die dünnglasierte Fayence und die Irdenware mit weisser Grundengobe erreichen je einen Anteil von etwa knapp einem Fünftel der Ränder. Bei der dünnglasierten Fayence ist das Verhältnis von Blau-Malerei und Mangan-Grün-Malerei im Unterschied zu den anderen Gebäuden annähernd ausgeglichen. Charakteristisch ist des Weiteren ein nennenswerter Bestand von farblos glasierter Irdenware mit weisser Grundengobe und polychromem Unterglasur-Pinseldekor. Die grob gemagerte glasierte und die unglasierte Irdenware machen wie in Gebäude 2 je etwa 10–11 % aus. Ebenfalls mit Gebäude 2 identisch ist der Anteil der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware. Im Unterschied zu den anderen Wohnhäusern liegen in Gebäude 3 auch Gefässe aus Irdenware mit roter Grundengobe und echter Fayence vor, sodass alle Grosswarenarten vertreten sind.

Das Gefässformenspektrum von Gebäude 2 und 3 unterscheidet sich insgesamt nur wenig (Abb. 228). In beiden Gebäuden finden sich schätzungsweise 16–18 Kochgefässe, wobei je etwa ein Drittel aus Dreibeinpfannen besteht. In Gebäude 2 ist im Unterschied zu Gebäude 3 möglicherweise ein Mangel an unglasierten Deckeln festzustellen. Die Zahl der Schankgefässe ist vergleichbar, wobei in Gebäude 2 eher Krüge aus dünnglasierter Fayence, in Gebäude 3 dagegen Krüge aus echter Fayence zu finden sind. Nur in Gebäude 3 nachgewiesen sind dagegen keramische Apothekenabgabegefässe.

Bei den Breitformen zeichnet sich das Gebäude 2 durch das Vorkommen von unglasierten Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand, Lämpchen und einen höheren

1476 Im Nachlassinventar von Hans Rubischung aus dem Jahr 1697 fehlt Keramik vollständig. – Im 1726 angelegten Nachlassinventar von Hans Rudolf Sulzer sind eine unbestimmte Zahl an Keramikgefässen ganz am Schluss mit der wenig spezifischen Benennung «leimerne Schalen» und möglicherweise «etliche weisse Schalen» aufgeführt. – AAEB Notaires, Jean Faigaux N., 28. 4. 1697; Frascoli 1997, 68, 256; Descœudres 2009, 54.

Anteil von Schüsseln mit verkröpftem Rand aus, während in Gebäude 3 ein erhöhter Anteil von Schüsseln mit schmalen Leistenrand zu beobachten ist. Wiederum vergleichbar ist dagegen der Anteil an Tellern mit Fahne und Randlippe, Tellern mit gerader Fahne sowie den Näpfen mit aussen verstärktem Rand beziehungsweise Terrinen und den zugehörigen Stülpedeckeln. Spezialisierte Sonderformen des Tafelgeschirrs wie Salznäpfchen finden sich dagegen ausschliesslich in Gebäude 3, was zusammen mit anderen Argumenten da-

für spricht,<sup>1477</sup> dass dort zusammen mit der Familie Alleman die Familie des Vorstehers unserer Glashütte, Johannes Grässli, wohnte.

Betrachtet man die Glasmachersiedlung als Ganzes, so sind die Unterschiede im Keramikspektrum zwischen den einzelnen Wohngebäuden als eher geringfügig zu betrachten. Auf der Basis der Haushaltskeramik lässt sich demnach keine starke soziale Differenzierung ableiten. Vielmehr spricht das archäologische Fundbild für die soziale Einheitlichkeit der Glasmachergemeinschaft.

<sup>1477</sup> Im Gegensatz zu den Gebäuden 1 und 2 wies Gebäude 3 eine Fensterverglasung aus rechteckig zugeschnittenem Zylinderglas und Butzenscheiben auf. Gerber 2010, 114.



## 6. Die Haushaltskeramik des Fundkomplexes Gebäude 4

Jonathan Frey



277.003.2004.01  
COURT - Chaluët  
Bat. 4  
Schluss Übersicht  
31.08.04 Nr. 50



## 6.1 Grosswarenarten

Im Folgenden wird der aus 112 Rändern bestehende Fundkomplex Gebäude 4 (Abb. 238) geordnet nach Grosswarenarten beschrieben, um ihn mit zeitgleichen Fundensembles und dem Fundkomplex Glashütte vergleichen zu können.<sup>1478</sup> Als Beschreibungskriterien dienen dabei die Warenarten, Gefässformen und Dekore. Da das Fundmaterial aus Gebäude 4 nicht archäometrisch beprobt worden ist, können nur Vergleiche mit den regional und zeitlich benachbarten Fundkomplexen Hinweise zur Herkunft der Gefässe liefern. Die Vergleiche folgen jeweils unmittelbar auf die Beschreibung der einzelnen Warenarten, Gefässformen und Dekore. Aufgrund der viel kleineren Individuenzahl können für den Fundkomplex Gebäude 4 auch deutlich weniger herstellungstechnische Beobachtungen gemacht werden.

### 6.1.1 Grob gemagerte glasierte Irdenware

Diese Grosswarenart umfasst elf Ränder. Ihr Anteil am Gesamtbestand liegt mit 9,8 % nur unwesentlich unter dem Anteil derselben Grosswarenart im Fundkomplex Glashütte. Analog zu diesem liegen blass ziegelrote, orange und dunkelrote Scherben vor, die von einer gelben oder gelbbraunen bis dunkelgrünen Glasur bedeckt sein können. Im Unterschied dazu ist das in Bonfol JU hergestellte Kochgeschirr in Porrentruy JU, Grand'Fin, immer mit einer farblosen bis gelben Glasur versehen. Möglicherweise stammt somit ein kleiner Teil der

Kochgefässe aus Gebäude 4 nicht aus Bonfol JU, sondern aus einer anderen Hafnerei.<sup>1479</sup> Diese dürfte am ehesten im Amt Moutier-Grandval BE liegen, da dort spätestens ab dem letzten Viertel des 18. Jahrhunderts flammfestes Kochgeschirr hergestellt wurde.<sup>1480</sup>

Erhaltungsbedingt liegen aus dem Fundkomplex Glashütte keine sicher bestimmbareren Dreibeintöpfe vor. Die als unbestimmte Hochformen klassifizierten Ränder Kat. 668 und Kat. 669 sind jedoch aufgrund von Vergleichsstücken aus Grandval BE, Ferme du Banneret-Wisard 46<sup>1481</sup> als Dreibeintöpfe mit Henkel anzusprechen. Derartige beidseitig gekahlte Ränder mit einem scharfen Grat im unteren Bereich der Leiste (Randform BKL2) scheinen mit einer Ausnahme in Porrentruy, Grand'Fin weitgehend zu fehlen.<sup>1482</sup> Dies bestärkt die oben geäusserte Vermutung, dass nicht die gesamte Kochkeramik von Gebäude 4 aus Bonfol stammt. Das Wellenband im Randbereich der beiden Dreibeintöpfe kann als Weiterentwicklung der Fingerkuppenreihen bei den Dreibeintöpfen des Fundkomplexes Glashütte betrachtet werden.

Im Unterschied zu den Dreibeintöpfen ist Kat. 666 als Doppelhenkeltopf ohne Beine anzusprechen, wie Vergleichsstücke aus Grandval BE, Ferme du Banneret-Wisard 46 und Porrentruy JU, Grand'Fin, zeigen.<sup>1483</sup>

Ebenfalls zu den Hochformen ist der Zwiebelbehälter Kat. 673 zu zählen. Weil er besonders grosse Löcher aufweist, dürfte er nicht zum Aufbewahren von Zwiebeln oder anderen trockenen Lebensmitteln, sondern als «Blumenampel» gedient haben.<sup>1484</sup>

Dreibeinpfannen liegen mit Kat. 670 und Kat. 672 vor, wobei die Randform von Kat. 670 mit den Exemplaren von Porrentruy JU, Grand'Fin, formal ausgezeichnet übereinstimmt.<sup>1485</sup> Da auch die Scherbeneigenschaften makroskopisch gut mit dem Material aus Porrentruy JU, Grand'Fin, vergleichbar sind, dürften diese Dreibeinpfannen in Bonfol JU hergestellt worden sein.<sup>1486</sup>

Neben den einseitig glasierten Rändern finden sich auch drei beidseitig glasierte Ränder. Unter ihnen befindet sich der grossformatige Steckdeckel Kat. 674, der in seiner Form einer grossen Schüssel ähnelt. Formal wie auch bezüglich der Magerung und Glasurfarbe ähnliche Deckel kamen in Riehen BS, Alte Land-

1478 Die Anteile der Grosswarenarten auf der Basis der Randscherben (Fragmentzahl) differieren nur geringfügig von jenen auf der Basis der Ränder (Randindividuen). Eine Ausnahme bildet die Irdenware mit schwarzer Grundengobe, die auf der Basis der Randscherben einen relativ hohen Anteil von 16,7 % aufweist (35 von 210 Randscherben). Zur genauen Auflistung der Daten Frey 2012, Abb. 42. Ein verwandtes Phänomen liess sich beim Fundkomplex Bern BE, Brunngasshalde feststellen. Dort differieren die prozentualen Unterschiede zwischen den Rand-, Wand- und Bodenscherben einer Warenart nur geringfügig, d. h. immer weniger als ein Prozentpunkt. Statistik des Verfassers auf der Basis von Heege 2010b, 52–53, Abb. 36.

1479 Es handelt sich um den beidseitig glasierten grossen gewölbten Steckdeckel Ind.-Nr. 17075 und die unsicher ansprechbare Dreibeinpfanne Ind.-Nr. 17083 (beide nicht abgebildet).

1480 Morel 1813, 256; Schwab 1927, 23; Boschetti-Maradi 2006a, 246.

1481 Unveröffentlicht. ADB-Archiv Nr. 281.003.1996.01. Zum Baubestand siehe Fellner et al. 2005, 42.

1482 Babey 2003, 205–207, pl. 21.4–9.13–20.36–41, pl. 2.4–6.8–15.

1483 Babey 2003, 207, pl. 22.16.

1484 Zum Begriff Handbuch 2010, 81, Abb. 326.

1485 Babey 2003, 207, pl. 18.14–18.

1486 Autopsie des Verfassers im Musée de la Poterie in Bonfol JU am 16. 10. 2011.

Form	grob gemagerte glasierte Irdenware	unglasierte Irdenware	grob gemagerte malhornverzierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhornverzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	Irdenware mit Verlaufglasur	Irdenware mit roter Grundengobe	Irdenware mit schwarzer Grundengobe	manganglasierte Irdenware	Fayence	dünnnglasierte Fayence	Steinzeug	unbestimmt	Gesamtergebnis	Gesamtergebnis %
Topf mit Leistenrand, mit Henkel	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2.7
Dreibeinpfanne	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.9
Dreibeinpfanne?	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2.7
Krug	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	0.9
Krug?	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.9
Mineralwasserflasche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
Zwiebelbehälter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
Tasse	-	-	-	1	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	5	4.5
Henkeltasse	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	1.8
Ohrentasse	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	3	2.7
unbestimmte Hochform	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.8
Schüssel mit ausladendem Rand	-	1	-	1	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-	7	6.3
Schüssel mit Leistenrand	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4.5
Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand	-	-	1	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	8	7.1
Schüssel mit schmalem Leistenrand	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.8
Schüssel mit verkröpftem Rand	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4.5
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	-	-	-	2	9	1	-	-	-	1	-	1	-	-	13	11.6
Schüssel mit aussen verstärktem Rand	-	-	8	-	13	1	-	-	-	-	-	-	-	-	22	19.6
Napf mit aussen verstärktem Rand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0.9
Teller mit Fahne und Randlippe	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3.6
Teller mit gerader Fahne	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.8
Teller mit abgerundetem Kragenrand	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	1.8
Teller mit fassoniertem Rand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0.9
Untertasse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0.9
Teller mit Fahne, unbestimmte Randform	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
unbestimmte Breitform	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.9
konischer Deckel	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2.7
gewölbter Steckdeckel	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	2.7
Sonderform	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
unbestimmt	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	11	9.8
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>41</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>112</b>	<b>100.0</b>
Gesamtergebnis %	9.8	3.6	8.0	6.3	36.6	12.5	2.7	0.9	7.1	0.9	3.6	1.8	0	6.3	100.0	

Abb. 238: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Gebäude 4. Haushaltskeramik. Anzahl der Gefässformen pro Grosswarenart auf der Basis der Ränder.

vogtei (vor 1807),<sup>1487</sup> Porrentruy JU, Grand'Fin (vor 1820/1830),<sup>1488</sup> und Bern BE, Brunngasshalde (vor 1832),<sup>1489</sup> zum Vorschein.

Bei der grob und der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware sind im Unterschied zu denselben Grosswarenarten des Fundkomplexes Glashütte viel stärkere Drehrillen festzustellen, die möglicherweise von einem raschen, weniger sorgfältig ausgeführten freien Drehen

herrühren (Kat. 679, Kat. 681). Die Drehrillen erinnern beinahe an solche mittelalterlicher Napfkacheln<sup>1490</sup> und hatten später starke

1487 Im Unterschied zu Kat. 674 ist das Exemplar Riehen BS, Alte Landvogtei, Horizont V, malhornverziert. Matteotti 1994, 99, Taf. 7, Kat. 42.

1488 Es liegen sowohl unglasierte als auch beidseitige glasierte Deckel dieser Form vor. Babey 2003, 169, pl. 3.1–7, 213, pl. 25.2–3.

1489 Heege 2010, 9, Abb. 88, zweitunterste Reihe links.

1490 Roth Heege et al. 2012b, 235–236.



Abschabungen der Glasuroberfläche zur Folge (s. Kap. 6.3). Bei einzelnen Gefässen ist der Glasurauftrag im Vergleich mit dem Fundkomplex Glashütte auffallend dünn, was möglicherweise auf wirtschaftliche Probleme der entsprechenden Hafnereien hinweist. Ebenso sind im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte recht häufig reduzierend gebrannte Kerne festzustellen, die von einem Sauerstoffmangel während der Hauptaufheizphase und einer unzureichenden Reoxidation während der Abkühlphase des keramischen Brands zeugen.<sup>1491</sup>

### 6.1.2 Unglasierte Irdenware

Die unglasierte Irdenware ist mit nur vier Rändern vertreten, was einem Anteil am Gesamtbestand von 3,6 % entspricht. Ihr Anteil ist demnach geringer als im Fundkomplex Glashütte. Die Schüssel Kat. 675 mit dem ausladendem Rand AR1b tritt in identischer Form bereits im Fundkomplex Glashütte (1699–1714) sowie im Fundgut von Porrentruy JU, Grand'Fin, auf.<sup>1492</sup> Zumindest diese Ausformung der unglasierten Schüsseln scheint sich im 18. Jahrhundert somit typologisch kaum verändert zu haben. Der konische Deckel Kat. 676 lässt sich typologisch ebenfalls nicht von den Exemplaren aus dem Fundkomplex Glashütte unterscheiden. Sowohl in Riehen BS, Alte Landvogtei, und Porrentruy JU, Grand'Fin, scheint jedoch die Deckelrandform AU1a nicht mehr vorherrschend zu sein.<sup>1493</sup> Möglicherweise ist die Ähnlichkeit der Deckelrandformen in den Fundkomplexen Glashütte und Gebäude 4 somit nur durch die geringe Zahl in letzterem bedingt. Die Herkunft der unglasierten Irdenware ist nicht bestimmbar, da aufgrund der geringen Zahl an Rändern keine sinnvollen typologischen Vergleiche möglich sind. Zudem zeigt der Vergleich mit dem Fundkomplex Glashütte, dass sich die unglasierte Irdenware im Laufe der Zeit kaum typologisch verändert hat (s. Kap. 7). Im Vergleich zu Porrentruy JU, Grand'Fin, und Bern, Brunneggshalde, fällt das völlige Fehlen von Gartenkeramik in Form von Blumentöpfen und Untersetzern auf.<sup>1494</sup> Erwartungsgemäss wurde demnach in Gebäude 4 keine aufwendige Gartenkultur betrieben.

### 6.1.3 Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware

Die grob gemagerte malhornverzierte gelb glasierte Irdenware umfasst neun Ränder, die einen Anteil von 8 % am Gesamtbestand erreichen (Abb. 238). Im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte sind die Ränder stets mit gelber und grüner Malengobe verziert. In Porrentruy JU, Grand'Fin, finden sich dagegen grüne Malhornlinien nur bei einem Teil der Gefässe,<sup>1495</sup> während diese in Bern BE, Brunneggshalde, vollständig fehlen.<sup>1496</sup> Bei den grob gemagerten malhornverzierten Rändern in Gebäude 4 handelt es sich fast ausschliesslich um Schüsseln mit aussen verstärktem Rand, wobei unterschiedliche Randausformungen vorliegen. Bei Kat. 678–680 ist die Randverstärkung eher schwach ausgeprägt und ähnelt bisweilen den Schüsseln mit schmalem Leistenrand im Fundkomplex Glashütte. Kat. 677 dagegen zeigt eine lappenartige Randverstärkung, die möglicherweise auch als Handhabe dienen konnte. Derartige Ränder finden sich in den Fundkomplexen Bern BE, Alter Bärengraben,<sup>1497</sup> Riehen BS, Alte Landvogtei, und Porrentruy JU, Grand'Fin,<sup>1498</sup> in grosser Zahl, jedoch nur in Kombination mit Dreibeinpfannen und Schüsseln mit kalottenförmiger Wandung. Dagegen finden sich in diesen Fundkomplexen keine Randformen mit den eher schwach ausgeprägten Randverstärkungen, wie sie Kat. 678–681 aufweisen. Diese formalen Unterschiede insbesondere zu Porrentruy JU, Grand'Fin, könnten darauf hindeuten, dass die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware in Gebäude 4 nicht in Bonfol JU, sondern in einer anderen Hafnerei der näheren Umgebung hergestellt wurde. Möglicherweise lag diese im Amt Moutier-Grandval BE, das spätestens seit der Mitte des 18. Jahrhunderts für die Herstellung von grob gemagertem Geschirr bekannt ist.<sup>1499</sup>

Bei den Randdekoren des Gebäudes 4 dominieren konzentrische Kreise, an welche sich im Wandbereich häufig das Farnmotiv anschliesst.<sup>1500</sup> Am besten erhalten ist dieses bei der Schüssel mit aussen verstärktem Rand Kat. 679. Das Motiv liegt in gleicher Form in Grandval BE, Ferme du Banerret-Wisard 46 vor,<sup>1501</sup> während es in Bern BE, Alter Bärengraben, und Porrentruy JU,

1491 Kaltenberger 2009, 283–284.

1492 Babey 2003, 207, pl. 3.8–9.

1493 Matteotti 1994, 91, Taf. 3; Babey 2003, 207, pl. 3.

1494 Babey 2003, 167, pl. 2.7–10, 272; Heege 2010b, 98, Abb. 90.

1495 Babey 2003, 35, 173–197, pl. 5.3, pl. 6.21, pl. 8.3.5, pl. 10.1, pl. 11.5, pl. 12.1.2.10, pl. 13.3.7.10, pl. 15.7, pl. 16.21.27, pl. 17.4.20.

1496 Heege 2010b, 96–97, insbesondere Abb. 89.

1497 Boschetti-Maradi 2006a, 336, Taf. 39, G30–G32.

1498 Matteotti 1994, 97, Taf. 6, 34–38; Babey 2003, 215, pl. 26.1–9.11.

1499 Instruktionenbuch 8, 61–65 (Eintrag vom 25. 6. 1765). Zitiert nach Boschetti-Maradi 2006a, 246, Anm. 1695; Schwab 1921, 23.

1500 Sechs Schüsseln mit aussen verstärktem Rand sind mit dem Farnmotiv versehen.

1501 Unveröffentlicht. ADB-Archiv Nr. 281.003.1996.01.

Grand'Fin, nicht nachweisbar ist.<sup>1502</sup> Nur bei Kat. 677 finden sich mit weisser Malengobe gezogene konzentrische Kreise, die von radial verlaufenden grün gehaltenen Strichen überlagert werden. Dieses Ornament verziert auch etliche Breitformen im Fundkomplex Porrentruy JU, Grand'Fin.<sup>1503</sup> Gefäss Kat. 682 ist mit zwei sich überlagernden, gelben und braunen Wellenlinien versehen. Vergleichbare Wellenlinien liegen ebenfalls bei Schüsseln von Porrentruy JU, Grand'Fin, vor.<sup>1504</sup> Bodendekore sind nur bei drei Schüsseln mit aussen verstärktem Rand fassbar: Kat. 680 zeigt einen Büschel, der sich durch die Anordnung der Malhornstriche von den Zweigdekoren des Fundkomplexes Glashütte unterscheidet. Vergleichbare Büschel finden sich erneut im Fundgut von Porrentruy JU, Grand'Fin, in Kombination mit Christusmonogrammen.<sup>1505</sup> Insgesamt weisen die Dekore der grob gemagerten malhornverzierte Irdenware in Gebäude 4 viele Gemeinsamkeiten mit den Dekoren von Porrentruy JU, Grand'Fin, auf. Hervorzuheben ist jedoch das Ausbleiben des Farnmotivs in Porrentruy JU, Grand'Fin, und zugleich das Fehlen von Christusmonogrammen in Gebäude 4.<sup>1506</sup> Das Vorkommen des Farnmotivs in Grandval BE, Maison du Banneret-Wisard 46, bestärkt die oben geäußerte Vermutung, dass die die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware von Gebäude 4 aus einer Hafnerei im Amt Moutier-Grandval stammt.

#### 6.1.4 Fein gemagerte glasierte Irdenware. Ein Topf zur Bestattung der Nachgeburt

Im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte sind die sieben Ränder aus dem Gebäude 4 alle gelb glasiert und weisen einen orangen, fein gemagerten Scherben auf. Ihr Anteil ist mit 6,3 % deutlich höher als im Fundkomplex Glashütte. Weitere Unterschiede zeigen sich beim Gefässformenspektrum, das anders als im Fundkomplex Glashütte von Breitformen dominiert wird. Die einzige Hochform ist der Henkeltopf mit Leistenrand Kat. 683, der in der Grube (I61) im südlichen Hausinneren im Bereich einer Vorratsgrube intentionell deponiert worden ist. Der Topf wurde stehend ohne aufgesetzten Deckel gefunden. Die stratigrafische Situation legt nahe, dass die

Vorratsgrube zum Zeitpunkt, als der Topf vergraben wurde, nicht mehr in Funktion war.<sup>1507</sup> Vergleichsbefunde aus ganz Deutschland, besonders aber aus Baden-Württemberg (DE) zeigen, dass es sich bei solcherart vergrabenen Töpfen um sogenannte Nachgeburtsbestattungen handelt.<sup>1508</sup> Der Brauch, die Plazenta mit oder ohne schützendes Gefäß im Keller, unter der Treppe oder einem anderen Ort, an dem «weder Sonne noch Mond hinscheint» zu vergraben, wird erstmals im 16. Jahrhundert schriftlich erwähnt<sup>1509</sup> und ist bis ins 20. Jahrhundert auch im ländlichen Raum der Schweiz, so etwa im Lötschental BE, fassbar.<sup>1510</sup> Schriftquellen des 19. und 20. Jahrhunderts erschliessen die geistigen Hintergründe: In der Nachgeburt wurde ein geistiges Wesen vermutet, das eine Verbindung zum Kind hat. Wird diesem Wesen etwas Schlechtes zugefügt, rächt es sich am Kind, dieses wird krank und stirbt. Die Nachgeburt, beziehungsweise das darin befindliche Wesen, musste daher sorgfältig bestattet werden, damit das Kind gedeihen konnte. Auch glaubte man noch am Ende des 19. Jahrhunderts, dass ein Kind Rosenwangen erhalte, wenn man die Nachgeburt unter einem Rosenstrauch begrabe.<sup>1511</sup> Die Fundlage des Topfs Kat. 683 im Hausinneren stimmt mit vielen Vergleichsbefunden aus Baden-Württemberg (DE) überein. Unklar ist, ob die runde, nach dem keramischen Brand angefertigte Lochung in Bodennähe in Zusammenhang mit der Nachgeburtsbestattung steht. In der Schweiz ist bislang nur aus Jegensdorf BE, Zuzwilstrasse eine Nachgeburtsbestattung bekannt, die aufgrund der inschriftlich datierten Deckschüssel in die Mitte des 18. Jahrhunderts datiert ist. Das Fehlen weiterer Befunde ist sehr wahrscheinlich überlieferungs- und forschungsbedingt.<sup>1512</sup> Der Befund in Gebäude 4 zeigt, dass der weit verbreitete und bewusst tabuisierte Brauch der Nachgeburtsbestattung auch im südlichen Jura praktiziert wurde.<sup>1513</sup>

Unter den Breitformen sind Schüsseln mit ausladendem Rand, Schüsseln mit Leistenrand und Schüsseln mit eingezogenem Rand zu finden (Kat. 685 und Kat. 686). Ergänzt wird das Formenspektrum durch eine gelb beziehungsweise farblos glasierte Tasse (Ind.-Nr. 17215).<sup>1514</sup> Im Unterschied zu den meisten übrigen Grosswarenarten finden sich zu den

1502 Boschetti-Maradi 2006a, 336–337, Taf. 39–40; Babey 2003, 171–197, pl. 4–17.

1503 Babey 2003, 207, pl. 8.1.3.57.

1504 Babey 2003, 207, pl. 7.1–6.

1505 Babey 2003, 207, pl. 6.3.

1506 Zu den Christusmonogrammen in Porrentruy JU, Grand'Fin Babey 2003, 42–43, 175, pl. 6.

1507 Die Grube (I61) ist in die Verfüllung (I71) der Grube (I95) eingetieft. Beide Befunde befinden sich im südlichen Teil des Hauses unmittelbar östlich der Kellermauer (I56). Gerber 2010, 120, fig. 155.

1508 In jüngster Zeit konnte anhand hoher Werte des weiblichen Östrogens Estradiol in Bodenproben aus solchen Töpfen sicher nachgewiesen werden, dass darin Nachgeburten bestattet wurden. Ade/Schmid 2011, 230, Abb. 8; Sartorius 1999, 349.

1509 Sartorius 1999, 352; Ade/Schmid 2011, 234.

1510 Ramstein/Leibundgut/Heege 2010, 102–103.

1511 Sartorius 1999, 347–348.

1512 Ramstein/Leibundgut/Heege 2010, 103.

1513 Zu Verbreitung und Tabuisierung Sartorius 1999, 354; Ade/Schmid 2011, 234.

1514 Nicht abgebildet.

genannten Schüsseln in den Fundkomplexen Riehen BS, Alte Landvogtei, und Porrentruy JU, Grand'Fin, keine genau entsprechenden Rand- und Gefässformen.<sup>1515</sup> Die Herkunft der fein gemagerten glasierten Gefässe muss deshalb vorerst offen bleiben.

### 6.1.5 Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware

Mit 41 Rändern und einem Anteil von 37 % ist die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware die zahlenmässig umfangreichste Grosswarenart (Abb. 238). Alle Ränder weisen einen porösen, fein gemagerten orangen Scherben auf. Analog zum Fundkomplex Glashütte überwiegen gelb über weisser Malengobe glasierte Gefässe (27 Ränder), seltener sind grünstichige Glasuren (sieben Ränder). In geringerem Umfang als bei der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware finden sich auch polychrom verzierte Gefässe (sieben Ränder).

Bei den Gefässformen finden sich mit Ausnahme der unbestimmbaren Hochform Kat. 688 ausschliesslich Breitformen. Am häufigsten treten Schüsseln mit aussen verstärktem Rand auf. Diese unterscheiden sich formal nicht wesentlich von jenen aus grob gemagelter malhornverzierter Irdenware. Nur bei vereinzelten Rändern wie Kat. 701 ist die Randverstärkung so stark ausgeprägt wie in den Fundkomplexen Bern BE, Alter Bärengaben,<sup>1516</sup> Riehen BS, Alte Landvogtei, und Porrentruy

JU, Grand'Fin.<sup>1517</sup> Eine weitere häufige Gefässform sind die Näpfe/Schüsseln mit leicht eingezogenem Rand wie Kat. 696 und Kat. 698. Vergleichbare Randformen finden sich auch in den Fundkomplexen Bern BE, Alter Bärengaben,<sup>1518</sup> und Porrentruy JU, Grand'Fin.<sup>1519</sup> Ergänzt wird das Formenspektrum durch Schüsseln mit ausladendem Rand, Schüsseln mit Leistenrand, Schüsseln mit aussen gekehltem Leistenrand, Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Schüsseln mit verkröpftem Rand und Tellern mit Fahne und Randlippe. Nicht mehr vertreten sind die im Fundkomplex Glashütte und zeitgleichen Fundensembles in nennenswerter Zahl vorhandenen Teller mit gerader Fahne.<sup>1520</sup> Schüsseln mit identisch ausgeprägtem aussen gekehltem Leistenrand wie Kat. 690 finden sich auch in der Glashütte Rebeuvelier JU (1798–1868).<sup>1521</sup>

Die beiden Schüsseln mit schmalem Leistenrand weisen die Randformen SL1a und SL1b auf, die bereits im Fundkomplex Glashütte auftreten. Bei Kat. 689 spricht jedoch der Dekor in Form von zweifarbigem, schräg über die Wandung verlaufenden Strichen gegen eine Datierung ins erste Viertel des 18. Jahrhunderts, da sich diese Verzierungsweise nicht im Fundkomplex Glashütte findet.<sup>1522</sup> Andererseits fehlen formal vergleichbare Schüsselrandformen in den Fundkomplexen Bern BE, Alter Bärengaben, Riehen BS, Alte Landvogtei, und Porrentruy JU, Grand'Fin, was gegen eine Datierung ins späte 18. und frühe 19. Jahrhundert sprechen könnte.<sup>1523</sup> Die Schüsseln mit verkröpftem Rand, darunter Kat. 692 und Kat. 693, unterscheiden sich durch die angeschrägte kurze Fahne und die aussen abgerundete Randlippe typologisch deutlich von den Schüsseln der Glashüttenzeit. Sichelförmig verdickte Randformen, wie sie in den Fundkomplexen Riehen BS, Alte Landvogtei, und Porrentruy JU, Grand'Fin, regelmässig vorkommen,<sup>1524</sup> treten in Gebäude 4 nur einmal bei Kat. 692 auf. In vergleichbarer Weise aussen abgerundete Randlippen finden sich auch bei dem Teller mit Fahne und Randlippe Kat. 703 und im Fundkomplex Porrentruy JU, Grand'Fin.<sup>1525</sup>

Bei den Randdekoren dominieren die konzentrischen Kreise noch stärker als im Fundkomplex Glashütte.<sup>1526</sup> Zickzacklinien treten im Unterschied zum Fundkomplex

1515 In etwa mit Kat. 685 zu vergleichen ist Kat. 100 in Riehen BS, Alte Landvogtei. Matteotti 1994, 119, Taf. 17. Kat. 686 entspricht in etwa die Bärswyler Schüsselrandform SR4. Vgl. dazu Heege/Kistler/Thut 2011, 119.

1516 Boschetti-Maradi 2006a, 336, Taf. 39, G30–G32. Diese Gefässe sind allerdings grob gemagert.

1517 Matteotti 1994, 95, Taf. 5, Kat. 33, 97, Taf. 6, Kat. 34–38; Babey 2003, 251, pl. 26.1–9.11.

1518 Boschetti-Maradi 2006a, 339, Taf. 42, G65 und 344, Taf. 47, G109. Die beiden Gefässe sind allerdings mit anderen Grosswarenarten kombiniert und im Falle von G109 mit Griffklappen versehen.

1519 Babey 2003, 189, pl. 13.9–12.

1520 So in Winterthur ZH, «Glocke», Burgdorf, Kornhaus (vor 1715) und Burgdorf BE, Kronenplatz (vor 1734). Frascoli 1997, Taf. 46, Kat. 556–558; Boschetti-Maradi 2006a, 328, Taf. 31, E59; 330, Taf. 33, F14–F15.

1521 Evéquoz/Babey 2013, pl. 51.18; Zur Datierung des Komplexes Babey 2013, 25–27.

1522 Ind.-Nr. 17088 (nicht abgebildet) dagegen weist als Dekor konzentrische Kreise auf und könnte daher durchaus aus der Glashüttenzeit stammen.

1523 Das Fehlen könnte aber auch regional bedingt sein. Vgl. dazu Boschetti-Maradi 2006a, 334–343, Taf. 37–43; Matteotti 1994, 105–119, Taf. 10–17; Babey 2003, 171–197, pl. 4–13.

1524 Matteotti 1994, 105, Taf. 10, Kat. 66–67, 115, Taf. 15, Kat. 83–84; Babey 2003, 183–185, pl. 10.4.8, pl. 11.5–6, 12–14.

1525 Babey 2003, 183–185, pl. 10.8, pl. 11.5.

1526 Von 41 Rändern weisen 34 konzentrische Kreise, 2 einen Zickzackdekor, 1 Rand parallele Striche und 4 Ränder keinen Dekor auf.



Glashütte nicht bei Schüsseln mit verkröpftem Rand, sondern nur vereinzelt bei Schüsseln mit ausladendem Rand und Tellern mit Fahne und Randlippe auf. Ähnliche Verhältnisse sind auch in Porrentruy JU, Grand'Fin, zu beobachten.<sup>1527</sup>

Konzentrische Kreise sind auch im Wandungsbereich häufig anzutreffen. Vereinzelt sind sie wie bei der Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand Kat. 682 mit Wellen- oder Zickzacklinien kombiniert. Bei den Schüsseln mit aussen verstärktem Rand finden sich analog zur grob gemagerten malhornverzierten Irdenware häufig Farnmotive. Nur bei Kat. 698 tritt die Bogenreihe 5 auf, die sich in vergleichbarer Form auch in Porrentruy JU, Grand'Fin, findet (s. Abb. 269).<sup>1528</sup> Ebenfalls nur einmal belegt sind die Kombination von Laufdekor mit Malhornlinien (Ind.-Nr. 17103)<sup>1529</sup> und radial verlaufenden Linien, die mit Tupfen alternieren (Kat. 704).

Spiegeldekore finden sich nur bei Schüsseln mit aussen gekehltem Rand und Näpfen/Schüsseln mit eingezogenem Rand sowie vereinzelt bei Tellern. Die Näpfe/Schüsseln mit eingezogenem Rand sind ausschliesslich mit konzentrischen Kreisen beziehungsweise Spiraldekor versehen (Kat. 695, Kat. 699). Die Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand Kat. 690 ist mit der Inschrift «1820» und einem stark vereinfachten Schilfwedel verziert.<sup>1530</sup> Ähnlich stark vereinfachte Schilfwedel finden sich in den Fundkomplexen Riehen BS, Alte Landvogtei, und Porrentruy JU, Grand'Fin.<sup>1531</sup> In diesem Fundkomplex findet sich auch die Kombination von Schilfwedel und der Jahreszahl «(1)82(8)».<sup>1532</sup>

Die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware von Gebäude 4 dürfte ebenfalls in einer jurassischen Hafnerei hergestellt worden sein, da die Gefäss- und Randformen insgesamt gut mit der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware von Porrentruy JU, Grand'Fin, übereinstimmen. In dieselbe Richtung weisen die mehrheitlich identischen Dekormotive. Weil in Porrentruy JU, Grand'Fin, fein gemagerte malhornverzierte Gefässe fehlen und sich keine genauen formalen Entsprechungen zu den Schüsseln mit aussen verstärktem Rand finden,<sup>1533</sup> ist die alleinige Herkunft aus Bonfol JU unwahrscheinlich. Das Vorkommen des Farnmotivs in Grandval BE, Maison du Ban-

neret-Wisard 46, lässt vielmehr vermuten,<sup>1534</sup> dass die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware des Gebäudes 4 analog zur grob gemagerten malhornverzierten Irdenware in einer Hafnerei im Amt Moutier-Grandval BE produziert wurde.

### 6.1.6 Irdenware mit weisser Grundengobe

Die Irdenware mit weisser Grundengobe umfasst 14 Ränder, was einem Anteil von 13 % am Gesamtbestand des Gebäudes 4 entspricht (Abb. 238). Sie ist damit anteilmässig etwas häufiger vertreten als im Fundkomplex Glashütte. Neben vereinzelt kalkhaltigen beigen und kalkhaltigen blass ziegelroten dominieren orange, fein gemagerte Scherben, die meistens von einer farblosen Glasur (zehn Ränder) bedeckt sind. Beidseitige Glasur findet sich nur bei diesen farblos glasierten Rändern, grün und gelb glasierte Ränder sind selten (zwei beziehungsweise ein Rand).

Analog zum Fundkomplex Glashütte herrschen Breitformen vor. Es finden sich Schüsseln mit aussen gekehltem Leistenrand, Schüsseln mit verkröpftem Rand und Näpfe/Schüsseln mit eingezogenem Rand, Schüsseln mit aussen verstärktem Rand und Teller mit gerader Fahne. Die Schüsseln mit aussen gekehltem Leistenrand ähneln formal jenen der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware aus Gebäude 4 und finden sich deswegen in den Vergleichskomplexen Riehen BS, Alte Landvogtei, und Porrentruy JU, Grand'Fin, nicht.<sup>1535</sup> Kat. 709 weist im Randbereich mit Borstenzug verzogene grüne und rote Malhorntropfen sowie Springfeder- und Ritzdekor auf. Derartige polychrome Malhorndekore über weisser Grundengobe in Kombination mit Ritzdekor werden oft in Verbindung mit dem Produktionsort Langnau gebracht, doch wandten im späten 18. und frühen 19. Jahrhundert auch andere Hafnereien wie jene in Heimberg oder in Bärswil diese Dekorkombination an.<sup>1536</sup> Der aussen gekhelte Leistenrand von Kat. 709 weist dagegen eher auf eine jurassische Herkunft hin, da vergleichbare Randformen vereinzelt in Porrentruy JU, Grand'Fin, belegt sind.<sup>1537</sup> Die Herkunft des Stücks wird sich erst durch künftige Formen zur sogenannten Langnauer Keramik eingrenzen lassen.

1527 Babey 2003, 187, pl. 12.4–5.

1528 Babey 2003, 191–193, pl. 14.2, pl. 15.5–6.

1529 Nicht abgebildet.

1530 Freundliche Mitteilung von Franziska Schärer, Zürich.

1531 Matteotti 1994, 95, Taf. 5, Kat. 33; Babey 2003, 177–195, pl. 7.8, pl. 16.1.4.

1532 Babey 2003, 179, pl. 8.4.

1533 Babey 2003, 34, 215, pl. 26.1–5.7–9.11;

1534 Unpubliziert. ADB-Archiv Nr. 281.003.1996.01.

1535 Matteotti 1994, Babey 2003, 223, 233, 237, pl. 30, pl. 35, pl. 37.

1536 Boschetti-Maradi 2006a, 129; Boschetti-Maradi 2007, 32; Heege 2010b, 82; Heege 2011a, 183–184.

1537 Babey 2003, 177, pl. 7.1, 199, pl. 18.24.

Die Randform der grün glasierten Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 712 hingegen findet sich in ähnlicher Form in Porrentruy, Grand'Fin.<sup>1538</sup> Farblos über blauem Pinseldekor glasiert ist die Schüssel mit verkröpftem Rand Kat. 711. Ihre schmale Fahne ist mit einer Bogenreihe verziert, die sich in ähnlicher Form auch im Fundkomplex Glashütte findet. Im Unterschied zur fein und grob gemagerten malhornverzierten Irdeware sind die Schüsseln mit aussen verstärktem Rand nur mit der über roter Malengobe gelb glasierten Schüssel Kat. 710 vertreten. Die für das frühe 19. Jahrhundert so typische kalottenförmige Schüssel Kat. 708 ist auf der Innenseite ungewöhnlicherweise mit einer flächigen manganviolettten Schwämmelung versehen, die möglicherweise den bei der zeitgleichen Fayence häufig anzutreffenden Spritzdekor imitiert.<sup>1539</sup> Formal vergleichbare Stücke finden sich in Riehen BS, Alte Landvogtei, und Bern BE, Brunn-  
gasshalde.<sup>1540</sup> Teller mit gerader Fahne wie Kat. 713 stehen wenig tiefen Schüsseln nahe und liegen nur bei der Irdeware mit weisser Grundengobe vor. Flache Teller mit gerader Fahne finden sich im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte nicht mehr.

Bei den Hochformen liegen neben einem nicht sicher ansprechbaren Krug zwei Henkeltassen vor. Kat. 706 ist mit manganviolettten Farbkörpern in der Grundengobe und blauen und roten Malhorntupfen verziert. Dies zeigt, dass mit diesem speziellen Dekor keine ähnlich dekorierte Fayence imitiert werden sollte.<sup>1541</sup> Mehrfarbige Malhorntupfen, wie sie Kat. 705 trägt, finden sich auch im Fundkomplex Steffisburg BE, Grosses Höchhus, der in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts datiert.<sup>1542</sup>

Zu den Tassen gehörte möglicherweise die Untertasse Kat. 707, die innen ein Blumensträusschen in zweifarbigem Malhorndekor in Kombination mit Ritzdekor und die Datumsinschrift «1796» zeigt. Aussen ist das Gefäss rot und grün marmoriert.<sup>1543</sup> Derartige Dekorkombinationen werden traditionell dem Produktionsort Langnau zugewiesen,<sup>1544</sup> doch ist auch die Herkunft aus einer anderen Hafnerei des Berner Mittellandes denkbar. Tassen und Untertassen lassen auf einen regelmässigen und kultivierten Kaffeegenuss in Gebäude 4 schliessen.

## 6.1.7 Keramik mit Verlaufglasur

Ebenfalls mit einer weissen Grundengobe versehen ist die Keramik mit Verlaufglasur,<sup>1545</sup> die mit drei Rändern beziehungsweise einem Anteil von 2,7 % am Gesamtbestand vertreten ist. Während die Innenseite über der weissen Grundengobe farblos glasiert ist, trägt die Aussenseite eine weisse Grundengobe mit braunen Spritzern, die während des Glattbrandes zerlaufen und von einer gelbbraunen Glasur bedeckt werden.<sup>1546</sup> Im Fundkomplex Gebäude 4 liegen ausschliesslich Tassen mit Griffklappen oder Henkeln vor. Kat. 715 ist mit palmettenförmig reliefierten Griffklappen und girlandenförmig angeordneten Malhorntupfen auf der Aussenseite versehen.

Gefässe mit Verlaufglasur sind in grössem Umfang erstmals in den Berner Fundkomplexen des mittleren 18. Jahrhunderts vorhanden. Zusätzlich mit Ritz- oder Springfederdekor verzierte museal erhaltene Gefässe wurden als sogenanntes «Albligler» Geschirr bezeichnet.<sup>1547</sup> Dass Gefässe mit Verlaufglasur auch ausserhalb dieses Töpferdorfes hergestellt wurden, belegen Fehlbrandfunde der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts aus dem Fundkomplex Steffisburg BE, Grosses Höchhus, aus Bärswil BE<sup>1548</sup> und aus Langnau BE. Es handelt sich demnach um eine zeittypische Erscheinung. Eine Herkunft aus dem Jura oder der Ajoie scheint dagegen unwahrscheinlich, da entsprechende Funde im Fundkomplex von Porrentruy JU, Grand'Fin, vollständig fehlen.<sup>1549</sup>

## 6.1.8 Irdeware mit roter Grundengobe

Nur ein einziger Rand oder 0,9 % des Gesamtbestands an Rändern ist mit roter Grundengobe versehen (Abb. 238). Es handelt sich um die Tasse Kat. 716, die aussen mit kleinen weissen Pünktchen und horizontalen Malhornlinien verziert ist. Vergleichbare Pünktchenbänder finden sich auch in Bern BE, Brunn-  
gasshalde.<sup>1550</sup> Ebenfalls eine rote Grundengobe weist die Henkeltasse Kat. 717 auf, deren Henkel mit einer senkrechten Punktreihe verziert ist. Nicht zum Fundkomplex Gebäude 4 gehört der jedoch zeitlich ähnlich einzustufende flache Teller mit abgerundetem

1538 Babey 2003, 207, pl. 34.9.13.

1539 Aufgrund der schlechten Erhaltung wurde darauf verzichtet, den Dekor in den Fundzeichnungen wieder zu geben.

1540 Matteotti 1994, Taf. 16, Kat. 90; Freundliche Mitteilung Andreas Heege. Vgl. auch Heege 2010b, Abb. 62, Abb. 67.

1541 Diese wird auf Französisch als «Faïence blanche mouchetée» bezeichnet. Heege 2010b, 68; Babey 2003, 85–86.

1542 Heege 2012b, 167, Abb. 12, 3 bis 4 Reihe, ganz rechts.

1543 Von diesem Gefäss ist nur der Boden erhalten, weshalb es in den auf den Rändern basierenden Tabellen nicht aufgeführt ist.

1544 Boschetti-Maradi 2006a, 129; Boschetti-Maradi 2007, 32; Heege 2010b, 82; Heege 2011a, 177.

1545 Boschetti-Maradi 2006a, 123–124; Heege 2010b, 73–74.

1546 Freundliche Mitteilung von Andreas Heege.

1547 Boschetti-Maradi 2006a, 124.

1548 Heege 2010b, 74; Heege 2012b, 167, Abb. 12, 4. Zeile von oben, dritte Scherbe von links.

1549 Babey 2003, 272–276.

1550 Heege 2010b, 82–83, 86, Abb. 74

Kragenrand Kat. 735.<sup>1551</sup> Er weist im Randbereich einen laufenden Hund und im Spiegel einen grünen, mit Ritzdekor kombinierten Malhorndekor auf, der entweder einen Federbusch oder einen Tannenzweig darstellt.<sup>1552</sup> Derartige Dekorkombinationen bei flachen Tellern mit Kragenrand, auch unter dem Namen «Röstiplatte» bekannt, können dem Produktionsort Heimberg zugewiesen werden.<sup>1553</sup>

### 6.1.9 Irdenware mit schwarzer Grundengobe

Schwarze Grundengobe auf der Innen- oder Aussenseite findet sich bei acht Rändern, was einem Anteil von 7,1 % am Gesamtbestand entspricht (Abb. 238). Bei fünf Rändern findet sich ein grob gemageter blass ziegelroter Scherben, der jenem der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware ähnlich sieht, während die übrigen Ränder einen fein gemagerten hellorangenen Scherben aufweisen. Zwei der grob gemagerten Gefässe sind nur auf der Innenseite mit einer auffallend dünnen Glasur versehen (Kat. 722, Kat. 723), während die Aussenseite nur teilweise von einer roten Grundengobe bedeckt wird. Die fein gemagerten Gefässe sind dagegen immer beidseitig glasiert, wobei meistens die Innenseite über schwarzer Grundengobe mit polychromem Malhorndekor verziert ist, während die Aussenseite eine rote Grundengobe trägt. Diese Kombination wird als «Heimberg, schwarz-rot» bezeichnet.<sup>1554</sup>

Bei den Gefässformen dominieren die Breitformen, während die Hochformen nur durch einen typischen Heimberger Henkeltopf mit Ausguss vertreten sind (Kat. 718).<sup>1555</sup> Diesen verziern über einer mehr schokoladenbraunen denn schwarzen Grundengobe weisse Punktrossetten. Auffällig ist zudem die nicht flächendeckend aufgetragene Glasur auf der Aussenseite. Zu einer Terrine, einer Ohrenschale oder einem Henkeltopf dürfte der Steckdeckel Kat. 719 gehört haben, der auf der Aussenseite mit weissen, strahlenförmig verlaufenden Malhornlinien dekoriert ist.

Häufigste Gefässform sind die Schüsseln mit ausladendem Rand, welche auch als Schüsseln mit abgerundetem Kragenrand bezeichnet werden können.<sup>1556</sup> Kat. 722 und Kat. 723 sind grob gemagert und stehen mit ihren

Randausprägungen den unglasierten Schüsseln mit ausladendem Rand des Fundkomplexes Glashütte und unglasierten Schüsseln aus dem Fundgut von Porrentruy JU, Grand'Fin, nahe.<sup>1557</sup> Die Schüssel mit ausladendem Rand Kat. 721 und der flache Teller mit Kragenrand Kat. 720 weisen dagegen ein scharfkantiges, dreieckiges Randprofil auf. Anders als die grob gemagerten Schüsseln Kat. 722 und Kat. 723 sind beide zudem aufwendig mit gelbem und grünem Notenkopfddekor oder kleinen weissen Pünktchen in Gruppen verziert.<sup>1558</sup> Derartige Pünktchendeckore scheinen bei museal erhaltenen Stücken Heimberger Produktion vor 1800 nicht vorzukommen, finden sich jedoch in den Fundkomplexen Riehen BS, Alte Landvogtei (vor 1807), und Porrentruy JU, Grand'Fin (um 1820/1830),<sup>1559</sup> was eine Datierung in das frühe 19. Jahrhundert sichert.

Aufgrund der Kombination der Scherbeneigenschaften und der Qualität der Dekore dürften die schwarz engobierten Gefässe des Gebäudes 4 aus mindestens zwei Produktionsregionen stammen. Irdenware mit schwarzer Grundengobe wurde ab etwa 1780 nicht nur in Heimberg bei Thun, sondern ab spätestens 1781 auch in Kander, Stauf und Echzingen im Südwesten des Schwarzwaldes hergestellt.<sup>1560</sup> Die Ähnlichkeit der Scherbeneigenschaften der Schüsseln mit ausladendem Rand Kat. 722 und Kat. 723 mit den Rändern der grob gemagerten glasierten Irdenware und der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware aus Gebäude 4 lassen den Gedanken aufkommen, dass im Jura, möglicherweise in der Ajoie rund um Bonfol JU ebenfalls Keramik mit schwarzer Grundengobe hergestellt wurde. Gegen diese Annahme spricht das Fehlen von

1551 Der Teller stammt aus dem Humusbereich in der Zone A5.

1552 Ähnliche Federbüsche finden sich auf einem 1781 datierten Heimberger Teller mit beidseitiger schwarzer Grundengobe, SNM Inv.-Nr. LM 3509. Es kann sich aber auch um Blattzweige handeln, wie sich auf einem 1808 datierten Heimberger Teller mit schwarzer und einem 1813 datierten Teller mit roter Grundengobe sichtbar sind. Boschetti-Maradi 2006a, 136, Abb. 182; Boschetti-Maradi 2007, 55, Kat. 54; Heege 2010b, 87, Abb. 75, links oben.

1553 Heege 2010b, 87.

1554 Heege 2010b, 84, 90.

1555 Der weitere Henkeltopf Kat. 736 gehört aufgrund seiner Fundlage nicht zum Fundkomplex Glashütte, datiert jedoch wohl auch ins frühe 19. Jahrhundert.

1556 Boschetti-Maradi 2006a, 90. – Die Randform entspricht dem Randtyp SR17 gemäss der Typologie von Valentin Homberger und Kurt Zubler. Homberger/Zubler 2010, 27.

1557 Babey 2003, 165, pl. 1.5–8.

1558 Vergleichbare Dekore finden sich auch im Fundkomplex Bern BE, Brunngasshalde (vor 1832). Heege 2010b, 89, Abb. 77.2.

1559 Matteotti 1994, 117, Taf. 16, Kat. 93 und 147, Taf. 11, Kat. 211; Babey 2003, 247, pl. 42.5.

1560 Wyss 1966, 35; Matteotti 1994, 35; Boschetti-Maradi 2006a, 136; Heege 2010b, 87.



grob gemagerten Gefässen mit schwarzer Grundengobe im Fundkomplex von Porrentruy, Grand'Fin.<sup>1561</sup> Archäometrische Analysen an fünf Gefässen aus der Glashütte Rebeuvelier JU (1799–1869), die makroskopisch Keramik Heimberger Art mit schwarzer Grundengobe gleichen, deuten jedoch an, dass Irdenware mit schwarzer Grundengobe Heimberger Art nicht nur in Cornol JU, sondern auch in der Gegend von Moutier BE, Delémont JU oder Matzen-dorf SO hergestellt worden sein könnte.<sup>1562</sup>

### 6.1.10 Manganglasierte Irdenware

Manganglasierte Irdenware ist mit nur einem einzigen Rand vertreten, was einem Anteil am Gesamtbestand der Ränder von 0,9 % entspricht (Abb. 238). Es handelt sich um die beidseitig glasierte kalottenförmige Schüssel oder Terrine mit leicht eingezogenem Rand Kat. 724. Während vergleichbare Schüsseln in Porrentruy JU, Grand'Fin, fehlen, liegen sie im sehr umfangreichen Fundgut von Bern BE, Brunneggshalde, vor.<sup>1563</sup> Die Herkunft der manganglasierten Irdenware kann aufgrund des geringen Bestands in Gebäude 4 und der zahlreichen Produktionsorte zur Zeit nicht bestimmt werden.<sup>1564</sup>

### 6.1.11 Fayence

Mit nur vier Rändern beziehungsweise einem Anteil von 3,6 % sind Gefässe mit einer dicken, glänzenden Fayenceglasur unerwartet selten vertreten (Abb. 238). Zu unterscheiden sind weisse, undekorierte Ränder, Ränder mit manganvioletterm Spritzdekor und Ränder mit einer mehrfarbigen Inglasurmalerei. Die Gefässformen beschränken sich auf einen Teller mit fassoniertem Rand (Kat. 729), zwei Ohrentassen (Kat. 725 und 727) und zwei Untertassen (Kat. 726 und 728). Als Merkmale echter Fayence weisen die Ohren- und Untertassen einen Standring auf.<sup>1565</sup>

Die vor allem im städtischen Umfeld häufige, undekorierte weisse Fayence liegt nur in Form des Tellers mit fassoniertem Rand Kat. 729 vor. Vergleichbare Teller finden sich sowohl in Riehen BS, Alte Landvogtei,<sup>1566</sup> Porrentruy JU, Grand'Fin, und Bern BE, Brunneggshalde.<sup>1567</sup> Der Teller Kat. 738, der aufgrund seiner Fundlage allerdings nicht zum Fundkomplex Gebäude 4 gehört, ist dagegen auf der Aussenseite mit einem manganvioletten Spritzdekor versehen. Solche Dekore finden sich erstmals in der Stadtgrabenfüllung von Bern BE, Alter Bärengraben,<sup>1568</sup> und anschliessend in nennenswerter Menge in Riehen BS, Alte Landvogtei,<sup>1569</sup> Porrentruy JU, Grand'Fin, und Bern BE, Brunneggshalde.<sup>1570</sup> Die Produktionsorte dieser Gefässe sind offen.

Die Ohren- und Untertassen von Gebäude 4 sind entweder auf der Aussenseite oder Innenseite mit einer mehrfarbigen Inglasurmalerei versehen. Kat. 725 und Kat. 727 lassen trotz fragmentarischer Erhaltung blaue Kugelblümchen erkennen, die von unkonturierten spitzen Blättchen begleitet sind. Vergleichbare einfache Blümchendekore finden sich auch im Fundkomplex Bern BE, Brunneggshalde.<sup>1571</sup> Gemäss archäometrischer Untersuchungen wurden sie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Matzen-dorf SO, Fribourg FR und Kilchberg-Schooren ZH,<sup>1572</sup> aber auch in Cornol JU sowie in deutschen Manufakturen wie Durlach hergestellt.<sup>1573</sup> Eher unwahrscheinlich beziehungsweise nicht belegbar scheint eine lokale Produktion in Court BE oder in Crémines BE zu sein.<sup>1574</sup> Gerne möchte man annehmen, die polychrom dekorierten Ohren- und Untertassen seien im etwa

1561 Babey 2003, 73–75, 246.

1562 Aus dem Umfeld der Fehlbrände der Fayencemanufaktur in Cornol JU liegt Irdenware mit schwarzer Grundengobe Heimberger Art vor, wovon 9 Proben chemisch und petrographisch analysiert worden sind. Es handelt sich um fein gemagerte, kalziumreiche Keramik, weshalb sie nicht mit den grob gemagerten Gefässen Heimberger Art aus Gebäude 4 (Kat. 722 und 723) identisch sein kann. Thierrin-Michael 2013, 162, 164–165, 167, fig. 189. – Zur Datierung des Fundkomplexes Rebeuvelier, La Verrerie Babey 2013, 25–27.

1563 Die formale Ähnlichkeit von Kat. 724 mit den manganglasierten Schüsseln von Bern BE, Brunneggshalde konnte nicht verifiziert werden, da das Material nicht in gezeichneter Form vorliegt, wird jedoch vom Autor selbst bestätigt: Heege 2010b, 92. – Zur manganglasierten Irdenware in Porrentruy JU, Grand'Fin Babey 2003, 225–229, pl. 31–33.

1564 Zu den bislang nachgewiesenen Produktionsorten von Irdenware mit Manganglasur Heege 2010b, 92; Heege/Kistler/Thut 2011, 186; Heege 2011a, 69–70; Matter 2012a, 118.

1565 Zu dem Fayencemerkmalen Boschetti-Maradi 2006a, 140.

1566 Matteotti 1994, 123, Taf. 19, Kat. 113.

1567 Babey 2003, 241, pl. 39.1.4.7.19; Heege 2010b

1568 Boschetti-Maradi 2006a, 349, Taf. 52, Kat. G173.

1569 Matteotti 1994, 127, Taf. 21, Kat. 119.

1570 Heege 2010b, 68–69, Abb. 52.

1571 Heege 2010b, 67, Abb. 49, unterste Reihe rechts.

1572 Zur in Matzen-dorf hergestellten Hauptproduktion gehören die mit Kugelblümchen versehenen Proben Mz 30, Mz 42, Mz 54, Mz 58, Mz 78 und Mz 76 (Maggetti/Galetti 2000, 133, 154–166). In Kilchberg-Schooren ZH hergestellt wurden die mit Kugelblümchen versehenen Proben Mz 49, Mz 67, Mz 68 und Mz 69 (Maggetti/Galetti 2000, 133, 159–166). In Fribourg FR hergestellte Gefässe mit ähnlichen manganvioletten und grünen Dekoren sind ebenfalls aufgrund archäometrischer Untersuchungen gesichert (Blanc 2007, 112, 121 (Probennummer FR 149)).

1573 Heege 2010b, 68.

1574 Zur Fayenceproduktion in Crémines JU Koelliker 2003, 39–44. – Zur Fayenceproduktion in Court BE Abplanalp 1971, 107; Amweg 1941b, 354–355; Morel 2001, 256.

20 km Luftlinie entfernten Matzendorf SO hergestellt worden.<sup>1575</sup> Gemäss der Autobiografie des Geschirrhändlers Peter Binz hausierte seine 1808 geborene Mutter Elisabeth um die Jahrhundertmitte mit Fayence aus Kilchberg-Schooren ZH,<sup>1576</sup> weshalb diese auch ins Tälchen von Chaluet gelangt sein kann. Eine sichere Zuweisung aufgrund stilistischer Merkmale wird jedoch durch die starke Fragmentierung der Gefässe in Gebäude 4 und die Ähnlichkeit der Dekore in den verschiedenen Manufakturen verunmöglicht.<sup>1577</sup> Gewissheit über die Herkunft dieser dekorierten Fayencen werden erst archäometrische Untersuchungen liefern können.<sup>1578</sup>

### 6.1.12 Dünnglasierte Fayence

Im Vergleich zum Fundkomplex Glashütte ist dünnglasierte Fayence mit zwei Rändern beziehungsweise 1,8 % nur schwach vertreten. Zu den sehr kleinen und stark erodierten Randscherben eines Napfes mit aussen verstärktem Rand und einer Schüssel mit eingezogenem Rand kommen drei Böden hinzu, wovon Kat. 730 am besten erhalten und technologisch beurteilbar ist. Aufgrund der Steilheit der Wandung und einer Wandscherbe, die zugeordnet werden kann, hat dieser wohl zu einer Schüssel mit verkröpftem Rand gehört. Analog zur dünnglasierten Fayence des Fundkomplexes Glashütte ist die Glasur sehr dünn und mit einer Mangan-Grün-Blau-Malerei versehen. Die Bodenfläche ist sehr wahrscheinlich mit einer Tulpe verziert. Soweit beurteilbar, ist Kat. 730 aus technologischer und gestalterischer Sicht mit den dünnglasierten Fayencen des Fundkomplexes Glashütte identisch. Dünnglasierte Fayencen mit Mangan-Grün-Blau-Malerei scheinen im mittleren Drittel des 18. Jahrhunderts unmodern zu werden, da nur noch in die 30er-Jahre jähرداریte Stücke aus Museen vorliegen (s. Abb. 189). Bestätigt wird diese Entwicklung dadurch, dass dünnglasierte Fayence im Fundkomplexe Bern BE, Waisenhausplatz (um 1740), mit 0,5 % nur noch einen verschwindend kleinen Anteil erreicht und in Bern BE, Alter Bärengaben, nur noch durch vereinzelte Scherben – vermutlich Altfunde – vertreten ist (s. Abb. 215).<sup>1579</sup> Mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit stammt

der Boden Kat. 730 zusammen mit den übrigen Fragmenten also aus der Benutzungszeit der Glashütte. Weil gleichzeitig eine Verlagerung aus der Glashütte nicht auszuschliessen ist, kann der Boden aber nicht als zwingendes Argument für eine Besiedlung des Gebäudes 4 während der Glashüttenzeit verwendet werden.

### 6.1.13 Steinzeug

Steinzeug ist im Fundkomplex Gebäude 4 anhand der Ränder nicht fassbar, da nur Wandscherben von zwei salzglasierten Mineralwasserflaschen mit hellbrauner Oberfläche vorliegen. Derartige Oberflächenfarben von Mineralwasserflaschen sind im Kanton Bern seit dem zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts belegt und lassen sich während des gesamten 19. Jahrhunderts nachweisen.<sup>1580</sup> Drehrillen auf der Innenseite zeigen, dass beide Flaschen auf der Töpferscheibe handgefertigt wurden, was eine Datierung vor 1879 nahelegt.<sup>1581</sup> Eine Herkunftsbestimmung ist aufgrund fehlender Brunnenmarken nicht möglich. Wahrscheinlich hat es sich aber um Mineralwasserflaschen des Brunnens in Niederselters gehandelt, sind diese doch im Fundkomplex von Bern BE, Brunngasshalde, deutlich zahlreicher als die Mineralwasserflaschen anderer Produzenten.<sup>1582</sup> Die beiden Mineralwasserflaschen müssen jedoch nicht zwingend darauf hinweisen, dass sich die Bewohner von Gebäude 4

1575 Zur Datierung des Beginns der Fayenceproduktion in Matzendorf Schwab 1927, 463 und 470–472; Vogt 2000, 49.

1576 Peter Binz wurde 1846 als uneheliches Kind in Welschenrohr SO geboren. Seine Autobiografie verfasste er um 1895. Die Schilderung der Arbeit seiner Mutter steht im Kontext seiner Kinderjahre und ist deshalb kurz nach der Jahrhundertmitte zu situieren: «Im Winter hausierte [sie] mit Geschirr, Kachelgeschirr, das in der Fabrik Aedermannsdorf fabriziert wurde, und das bessere, Fayence aus Horgen, Kt. Zürich, das uns mit Fuhrwerk [von] Lohnfuhrmannen gesendet wurde, denn Eisenbahnen existierten damals in der Schweiz noch wenige. Das Geschirr trug sie über dem Kopfe über alle Berge, von Haus [zu] Haus, zum Verkaufen ...». Peter Binz hat als Kind seine Mutter beim Geschirrhandel unterstützt. Vogt 1995, 15, 78–80, 273–274; Vogt 2000, 40.

1577 Heege 2010b, 68.

1578 Die Beprobung der Fayencen musste aus zeitlichen Gründen fallen gelassen werden. Ich danke Dr. Gisela Thierrin-Michael für den Hinweis auf die Bedeutung des Fundkomplexes. – Zu den archäometrischen Untersuchungen der Fayencen von Matzendorf, Fribourg und Kilchberg-Schooren siehe Maggetti/Galetti 2000, 101–144; Blanc 2007, 82–115; Blanc 2012, 41–47 sowie Matter 2012a, 47–48.

1579 Nach Autopsie des Verfassers liegen im Fundkomplex Bern BE, Alter Bärengaben, nur drei RS dünnglasierter Fayence vor, darunter Kat. G135, ein manganviolett bemalter Teller mit gerader Fahne. Vgl. Boschetti-Maradi 2006a, 283, 346, Taf. 49, G135.

1580 Heege 2009a, 60–64.

1581 Heege 2009a, 65; Heege 2008, 203. – Zur Verbreitung der Mineralwasserflaschen im bernischen ländlichen Raum auch Heege 2012b, 165.

1582 Heege 2009a, 66–67; Heege 2010b, 56.

den im 19. Jahrhundert weit verbreiteten Trinkkuren zum Beheben von Bresten oder zur Förderung der Gesundheit unterzogen haben. Vielmehr konnten die vollkommen dichten und haltbaren Mineralwasserflaschen auch in sekundärer Funktion zum Aufbewahren von Säuren, Alkohol oder Ölen verwendet werden.<sup>1583</sup>

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass im Fundkomplex Gebäude 4 weder Steingut noch Porzellan nachzuweisen sind. Vor allem das Fehlen von Steingut ist auffällig, ist die Ware im stadtbernischen Milieu der Zeit um 1800 doch mit immerhin knapp 10 % vertreten.<sup>1584</sup> Ähnliche Verhältnisse liegen in Riehen BS, Alte Landvogtei, vor (ca. 5 % Anteil),<sup>1585</sup> während in Porrentruy JU, Grand'Fin, Steingut mit nur 1,6 % vertreten ist.<sup>1586</sup> Im abgelegenen Fundkomplex Lauterbrunnen BE, Trachsellauenen (1782–1805) fehlt Steingut sogar vollständig.<sup>1587</sup>

## 6.2 Datierung der Besiedlungsdauer aufgrund externer Datierungen

Aufgrund der Nähe zur Produktionshalle und der Ähnlichkeit der Grundrisse wurde im Rahmen der Befundanalyse angenommen, dass das Gebäude 4 zusammen mit den Wohnhäusern 1, 2 und 3 die Glasmachersiedlung bildete. Anders als die Gebäude im Norden der Produktionshalle sei es dann aber bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts kontinuierlich bewohnt worden.<sup>1588</sup>

Das keramische Fundgut kann den Nutzungsbeginn um 1700 kaum untermauern. Für die Zugehörigkeit des Gebäudes 4 zur Glasmachersiedlung sprechen lediglich eine stark oberflächenverglaste Wandscherbe Kühlkeramik, zwei Schüsseln mit schmalen Leistenrand sowie zwei Ränder und drei Böden dünnglasierter Fayence. Während einer der Böden und die Kühlkeramikscherbe mit grosser Wahrscheinlichkeit in das erste Viertel des 18. Jahrhunderts datieren, bleibt aufgrund fehlender absolut datierter Fundkomplexe im Südjura die zeitliche Einordnung der beiden Schüsseln mit schmalen Leistenrand unsicher. Die kleine Fundmenge und der Umstand,

dass das Gebäude 4 nur partiell ausgegraben wurde, erschwert die Einschätzung des Nutzungsbeginns zusätzlich. Weil die dünnglasierte Fayence Kat. 730 kaum bis zum Besiedlungsende im 19. Jahrhundert in Gebrauch gestanden haben wird, könnte es sich beim Fundensemble um aus der Glashütte verlagertes Material handeln. Genauso gut ist aber denkbar, dass es sich bei den wenigen Funden um Reste von Siedlungsmüll eines glashüttenzeitlichen Vorgängerbaus handelt, der beim Bau von Gebäude 4 weitgehend zerstört worden ist. Dieser «Vorgängerbau» hätte aber keinerlei sonstige Spuren hinterlassen.

Wie die ritzdekorierte Untertasse Kat. 707 zeigt, dürfte das Gebäude 4 spätestens in den 90er-Jahren des 18. Jahrhunderts besiedelt worden sein. Dieser Datierungsansatz wird durch die erst nach 1800 aufkommende Dekortechnik mit Farbkörpern in der Grundengobe sowie durch einen Aarauer Rappen von 1809 und Münzfunde aus dem späten 18. Jahrhundert, die im Sektor H aufgedeckt wurden<sup>1589</sup> und wohl ebenfalls aus dem Gebäude 4 stammen, bestärkt. Die Auflassung des Gebäudes 4 erfolgte gemäss den Schriftquellen zwischen 1832 und 1865.<sup>1590</sup> Eine Präzisierung des Auflassungszeitpunkts ergibt sich durch das Vorkommen von schwarz-roter Keramik «Heimberger Art» ohne blauen Malhorndekor, die gemäss jahrdatierten museal erhaltenen Stücken in den späten 1830er-Jahren langsam auszulaufen scheint. Eine Auflassung des Gebäudes 4 in den 1840er-Jahren legt auch das Ausbleiben von Irdenware mit beiger Grundengobe nahe, die im Fundkomplex Bern, Brunngasshalde in geringen Mengen erstmals fassbar ist und wahrscheinlich in den 1820/30er-Jahren aufkommt.<sup>1591</sup> Einen weiteren Datierungshinweis liefert das inschriftlich ins Jahr 1820 datierte Gefäss Kat. 690, das klare Abnutzungsspuren aufweist und das bei einer anzunehmenden Lebensdauer von etwa 25 Jahren ebenfalls zwischen 1840 und 1850 entsorgt worden sein dürfte. Das Ausbleiben von mehrheitlich blau dekorierte Fayence oder Geschirr aus «Pfeifenton» der sogenannten «blauen Familie», wie sie in Aedermannsdorf und Matzendorf hergestellt wurde,<sup>1592</sup> spricht wie das Fehlen von Steingut ebenfalls für die Aufgabe von Gebäude 4 nicht zu weit im zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts.

1583 Heege 2009a, 67.

1584 Heege 2010b, 61–66.

1585 Matteotti 1994, 24 Abb. 18.

1586 Babey 2003, 272–276.

1587 Boschetti-Maradi 2006a, 72.

1588 Gerber 2010, 115, 122–123.

1589 Frey-Kupper 2015, 198–201, fig. 173.

1590 1832 wurde eine «métairie ditte [sic] Derrière la Roche...» ausgemessen, die zweifelsfrei mit Gebäude 4 zu identifizieren ist. Dagegen erscheint das Gebäude 4 im Grundbuchkaster der Gemeinde vom 12. 1. 1865 nicht mehr. Archives de la Bourgeoisie de Court No. 134/1832 und Archives de la Préfecture de Moutier, Court 4/239, 12 janvier 1865 (Convention pour la clarification des biens communaux de la Commune de Court). Vgl. Gerber 2010, 123, Anm. 166.

1591 Heege 2010b, 90.

1592 Zur Datierung und Abgrenzung der sogenannten «Blauen Familie» Schwab 1927, 470–473; Vogt 2000, 54–55 und vor allem Schnyder 2008, 5 und 49.



### 6.3 Gebrauchsspuren und Reparaturen

In Gebäude 4 sind Abnutzungsspuren die mit Abstand häufigste Gebrauchsspur (49 von 112 Rändern, bei 57 Rändern ohne jede Gebrauchsspur). Der Anteil der abgenutzten Ränder liegt mit gut 40 % deutlich höher als im Fundkomplex Glashütte (14 %). Am häufigsten abgenutzt sind die Ränder der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware. Bei der fein gemagerten glasierten Irdenware, der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware, der Irdenware mit weisser Grundengobe und der Irdenware mit schwarzer Grundengobe sind je etwa die Hälfte der Ränder mehr oder weniger stark abgenutzt. Das Fehlen von Abnutzungsspuren bei der unglasierten Irdenware, der Keramik mit Verlaufglasur, der manganglasierten Irdenware, der Fayence und der dünnglasierten Fayence ist auf die geringe Zahl der Ränder oder aber im Falle der Fayence auf die Härte und die Dicke der Glasur zurückzuführen. Die Häufigkeit von Abnutzungsspuren bei der malhornverzierten Irdenware des Fundkomplexes Gebäude 4 ist dadurch bedingt, dass die Gefässe im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte starke Drehrillen aufweisen, wodurch das Abschaben der meistens dünnen Glasur begünstigt wurde. Deshalb sind ringförmige Abnutzungsspuren in der Wandungsmitte, wie sie in ausgeprägtem Mass bei Kat. 700 zu beobachten sind, in Gebäude 4 häufig anzutreffen, während sie im Fundkomplex Glashütte nur selten belegt sind.<sup>1593</sup> Als weiterer Faktor tritt die im Vergleich mit der Glashütte längere Besiedlungsdauer von Gebäude 4 hinzu. Die relative Häufigkeit von Abnutzungsspuren bei der Irdenware mit schwarzer Grundengobe (vier von acht Rändern) spricht dafür, dass diese Gefässe als Tafelgeschirr und nicht etwa ausschliesslich zu repräsentativen Zwecken verwendet worden sind.

Nebst den Abnutzungsspuren sind nur wenige andere Gebrauchsspuren nachweisbar. Russreste auf der Aussenseite der Gefässe und gebrauchsbedingte Brandspuren liegen erwartungsgemäss bei der grob gemagerten glasierten Irdenware vor (1 Rand). Dagegen wurden die Schüsseln mit aussen verstärktem

Rand aus grob gemagelter malhornverzierter Irdenware aufgrund ihrer Form – sie besitzen keine Handhabe in Form eines Rohrgriffs oder eines Henkels – nicht zum Kochen verwendet, was durch das Fehlen von Russresten und Brandspuren bestätigt wird. Im Unterschied dazu sind in Porrentruy JU, Grand'Fin, grob gemagerte, malhornverzierte Caquelons fassbar, die selbstredend zu Kochzwecken verwendet worden sind. Verbrannte Glasuren (ein Rand) und nach dem Gebrauch entstandene Brandspuren (zwei Ränder) finden sich nur bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware. Glashüttenspezifische Gebrauchsspuren wie Glasgallenablagerungen und Aschereste fehlen analog zum Siedlungsbereich des Fundkomplexes Glashütte vollständig. Bei der «echten» Fayence kann die hauptsächliche Verwendung als Tee- und Kaffeegeschirr nur aus den Formen, nicht aber aus den Gebrauchsspuren abgeleitet werden.<sup>1594</sup>

Reparierte Gefässe sind in Gebäude 4 mit einem Anteil von 12,5 % auf der Basis der Ränder (14 von 112 Rändern) deutlich häufiger vertreten als im Fundkomplex Glashütte (3,5 %) (Abb. 239). Die höchste Reparaturquote weisen bei allerdings geringen Fundmengen die Ränder aus Irdenware mit schwarzer Grundengobe auf (vier von acht Rändern), gefolgt von den Rändern aus grob gemagelter malhornverzierter Irdenware (drei von neun Rändern). Absolut gesehen am meisten Reparaturen entfallen auf Gefässe aus fein gemagelter malhornverzierter Irdenware (5 von 42 Rändern). Nur ein repariertes Gefäss liegt aus Irdenware mit weisser Grundengobe vor. Im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte findet sich mit der Schüssel Kat. 687 auch ein Gefäss aus fein gemagelter glasierter Irdenware. Das Ausbleiben von Reparaturen bei der grob gemagerten glasierten Irdenware ist analog zum Fundkomplex Glashütte funktional bedingt, denn die zum Abdichten der reparierten Kochgefässe benötigte Dichtungsmasse hätte die Speisen geschmacklich erheblich beeinträchtigen können. Dagegen ist das Ausbleiben von Reparaturen bei den übrigen Grosswarenarten durch die geringe Anzahl Ränder bedingt. Der Teller mit fassonniertem Rand Kat. 738, der aufgrund seiner Fundlage jedoch nicht zum Fundkomplex Gebäude 4 gehört, belegt auch das Reparieren von «echter» Fayence.

1593 Als Beispiel für markante Abnutzungsspuren im unteren Bereich der Wandung ist Kat. 394 zu nennen.

1594 Zum Verwendung von Fayencegefässen als Tee- und Kaffeegeschirr im 19. Jh. Heege 2010b, 66; Heege 2010a, 79.

	grob gemagerte glasierte Irdenware	unglasierte Irdenware	grob gemagerte malhornverzierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhornverzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	Irdenware mit Verlaufglasur	Irdenware mit roter Grundengobe	Irdenware mit schwarzer Grundengobe	manganglasierte Irdenware	Fayence	dünnlasierte Fayence	unbestimmt	Gesamtergebnis
Reparatur im Randbereich	–	–	2	1	4	1	–	–	2	–	–	–	–	10
Reparatur im Wandungsbereich	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Reparatur im Wandungs- und Bodenbereich	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1
Reparatur im Bodenbereich	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	2
Gesamttotal Reparaturen	–	–	3	1	5	1	–	–	4	–	–	–	–	14
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>112</b>
% Gesamttotal Reparaturen	–	–	33.3	14.3	11.9	7.1	–	–	50	–	–	–	–	12.5

Abb. 239: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Gebäude 4. Haushaltskeramik. Anzahl der Reparaturen gemäss Grosswarenarten auf der Basis der Ränder.

Analog zum Fundkomplex Glashütte bestehen die Reparaturen aus paarweisen Lochungen von 1–2 mm Durchmesser, die im Abstand von jeweils 2–3 cm entweder von aussen oder innen gebohrt worden sind. Von aussen gebohrte Lochungen, die zum Abplatzen der Glasur auf der Innenseite führten, liegen vor allem bei den Schüsseln mit Leistenrand und den Schüsseln mit aussen verstärktem Leistenrand wie Kat. 682 und Kat. 710 vor. Der nur leicht konische Querschnitt der Lochungen zeigt, dass Drillbohrer verwendet worden sind, wie man sie aus volkstkundlichen Beschreibungen kennt.<sup>1595</sup> Beim Bohren von

Innen her wäre der Spitze des Bohrers auf der relativ flachen Wandung dieser Gefässe abgerutscht. Bei den flachen Tellern mit abgerundetem Kragenrand aus Irdenware mit schwarzer Grundengobe Kat. 720 und Kat. 721 sind die Reparaturlochungen dagegen unregelmässig trichterförmig ausgeweitet. Sie dürften deshalb mit einer kantigen Ahle oder einer Messerspitze ausgeführt worden sein, was angesichts des aufwendigen Dekors der beiden Gefässe erstaunt. Möglicherweise handelt es sich um Reparaturen, die nicht von einem umherziehenden Geschirrflicker, sondern von den Bewohnern von Gebäude 4 selbst vorgenommen worden sind.

Das vollständige Durchbohren der Gefässwandung und das Anbringen von schlaufenförmigen Drahtflicken zeigt, dass Reparaturen mit Klammern aus Federstahl oder zurechtgebogenen Nägeln, deren Anfertigung in der volkstkundlichen Literatur beschrieben wird,<sup>1596</sup> erst nach der Mitte des 19. Jahrhunderts gebräuchlich geworden sind.<sup>1597</sup> Diese beiden Reparaturtechniken können somit eindeutig zeitlich voneinander abgegrenzt werden.<sup>1598</sup>

1595 Eine ausführliche Beschreibung von museal erhaltenen Drillbohrern ist bei Rettenmund 1998, 110–112, zu finden.

1596 Hugger/Marti 1972, 15; Rettenmund 1998, 110.

1597 Von den 333 Gefässen, die Andreas Heege als Bärswiler Keramik katalogisiert hat und deren jüngste Stücke ins erste, spätestens ins zweite Viertel des 19. Jhs. datieren, sind nur die Teller Kat. 293 und Kat. 315 rückseitig mit Drahtklammern repariert. Die übrigen im Katalog aufgeführten reparierten Gefässe sind dagegen mittels Drahtschlaufen geflickt worden: Terrine mit Steckdeckel Kat. 97, Terrine oder Ohrenschüssel Kat. 104, Teller Kat. 230, Teller Kat. 273 und Teller Kat. 274. Heege/Kistler/Thut 2011, 38–39, 105–107, 248, 250, 282, 293, 303.

1598 Die Unterscheidung dieser beiden Reparaturtechniken ist bisher in der Literatur nicht greifbar: Handbuch 2010, 52; Kaltenberger 2009, 294 und 399, Abb. 475.



## 7. Keramikentwicklung im Tal von Chaluet 1700–1850 anhand des Vergleichs der Fundkomplexe Glashütte und Gebäude 4

Jonathan Frey



Plan und Grund Riß

[illegible]



Die auffälligste Entwicklung im Zeitraum von 1715 bis ungefähr 1850 stellt das Aufkommen neuer Grosswarenarten wie Keramik mit Verlaufglasur, Irdenware mit schwarzer Grundengobe und manganglasierter Irdenware dar. Gleichzeitig verschwindet in diesem Zeitraum die dünnglasierte Fayence, die im Fundkomplex Glashütte noch gut ein Viertel der Ränder umfasste. Einige Grosswarenarten wie die Irdenware mit roter Grundengobe und das Steinzeug sind in beiden Fundkomplexen nur mit einigen wenigen Rändern vertreten, was dort die Beschreibung der Gefässformenentwicklung verunmöglicht.

Bei der unglasierten Irdenware fällt es aufgrund der geringen Fundmenge in Gebäude 4 schwer, eine Entwicklung aufzuzeigen. Der Rückgang ihres Anteils von 12 % im Fundkomplex Glashütte auf knapp 4 % im Fundkomplex Gebäude 4 scheint einem allgemeinen Trend in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu entsprechen, wie die Anteile unglasierter Irdenware in Porrentruy JU, Grand'Fin, (7,8 %) <sup>1599</sup> und Bern BE, Brunneggshalde, (3,6 %) zeigen. <sup>1600</sup> Markante typologische Veränderungen scheint es auf der Basis des Fundguts unserer beiden Fundkomplexe weder bei den Schüssel- noch bei den Deckelformen zu geben. Der Vergleich mit dem Ensemble von Porrentruy JU, Grand'Fin, zeigt jedoch, dass die im Fundkomplex Glashütte beliebten Deckelrandformen AU1a und AU1b im 19. Jahrhundert nicht mehr dominant auftreten. <sup>1601</sup>

Der Anteil der mehrheitlich als Kochkeramik verwendeten grob gemagerten glasierten Irdenware beträgt in unseren beiden Fundkomplexen je etwa 12 %. Grob gemagertes Kochgeschirr erfreute sich somit auch noch in der Mitte des 19. Jahrhunderts einiger Beliebtheit und war noch längst nicht durch metallene Kochgefässe ersetzt worden. Im etwa gleichzeitigen Fundkomplex Bern BE, Brunneggshalde, liegt der Anteil der aus dem Jura importierten grob gemagerten Kochkeramik jedoch bei nur noch 7,5 %, nachdem er seit der Mitte des 18. Jahrhunderts beständig zurückgegangen war. <sup>1602</sup> Im städtischen Umfeld scheint das metallene Kochgeschirr somit rascher Fuss gefasst zu haben, da zur Zeit keine keramischen Ersatzprodukte für das Kochgeschirr aus dem Jura bekannt sind. <sup>1603</sup>

Bei den Formen scheint auch noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts der gehinkelte Topf mit Leistenrand oder der Dreibeinopf verwendet zu werden. <sup>1604</sup> Bei den Dreibeinpfannen weichen die verkröpften Ränder und die schmalen Leistenränder senkrecht stehenden, aussen gekehlten einfachen Rändern. Neu treten auch grosse, beidseitig glasierte schüsselförmige Steckdeckel auf.

Die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware ist in Gebäude 4 mit einem Anteil von etwa 9 % doppelt so häufig vertreten wie im Fundkomplex Glashütte. Während in diesem noch weisse Malhorndekore mit gelber Farbwirkung dominieren, herrschen in Gebäude 4 polychrome Malhorndekore in Gelb und Grün vor. Die Verengung des Gefässformenspektrums von acht auf zwei Formen ist durch die kleine Zahl Ränder in Gebäude 4 bedingt. Die Schüsseln mit verkröpftem Rand, die charakteristischen Schüsseln mit einziehendem Rand und die Teller mit Fahne und Randlippe im Fundkomplex Glashütte weichen in Gebäude 4 den Schüsseln mit aussen verstärktem Rand und Schüsseln mit aussen gekehltem Leistenrand.

Eine Reduktion ist ebenfalls bei den Randdekoren festzustellen: Liegen im Fundkomplex Glashütte neben den konzentrischen Kreisen vor allem in Kombination mit den Schüsseln mit verkröpftem Rand Zickzackdekore und parallele Striche vor, finden sich in Gebäude 4 beinahe ausschliesslich konzentrische Kreise. Der bei den Schüsseln aus der Glashütte vorkommende Tropfendekor verschwindet und macht dem Farndekor Platz. Die Zickzackdekore im Wandungsbereich sind in Gebäude 4 häufig zwei- statt einfarbig. Im Fundkomplex Glashütte nicht belegt ist die Überlagerung von Zickzack- oder Wellendekoren. Die Entwicklung der Spiegeldekore lässt sich aufgrund der geringen Zahl in Gebäude 4 kaum nachzeichnen, jedoch scheint sich der im Fundkomplex Glashütte vorliegende Zweigdekor zu einem Büscheldekor zu wandeln.

Die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware behält auch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts die dominierende Stellung bei, die sie bereits im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts eingenommen hatte. Analog zur grob gemagerten malhornverzierten

1599 Berechnung des Verfassers auf der Basis von Babey 2003, 272.

1600 Heege 2010b, 97.

1601 Babey 2003, 169, pl. 3.

1602 Heege 2010b, 95–96.

1603 Heege 2010b, 103.

1604 Im Fundkomplex Glashütte fehlen allerdings Funde von Beinen. Dies gilt allerdings auch für die Dreibeinpfannen, die anhand von Rohrgriffen eindeutig nachgewiesen sind.

Irdenware nehmen Ränder mit polychromem Malhorndekor zu. Im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte kommen jedoch keine Glasuren mit einer grünstichigen oder grasgrünen Farbwirkung mehr vor.

Bedingt durch die kleinere Anzahl Ränder ist das Gefässformenspektrum in Gebäude 4 bedeutend kleiner als im Fundkomplex Glashütte. In beiden Fundkomplexen dominieren Breitformen, während Hochformen selten sind. Abgesehen von einigen wenigen Altfinden verschwinden im betrachteten Zeitraum die Schüsseln mit schmalem Leistenrand, die im Fundkomplex Glashütte noch sehr zahlreich waren. Es ist jedoch aufgrund der formalen Ähnlichkeit denkbar, dass die in Gebäude 4 häufig vertretenen Schüsseln mit aussen verstärktem Rand die typologischen Nachfolger der Schüsseln mit schmalem Leistenrand sind. Weil sicher datierte Vergleichskomplexe im Südjura des mittleren 18. Jahrhunderts fehlen, lässt sich diese Hypothese jedoch zur Zeit nicht verifizieren.

Die im Fundkomplex Glashütte ebenfalls zahlreichen Schüsseln mit verkröpftem Rand und Teller mit Fahne und Randlippe werden gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts deutlich seltener. Beide Formen weisen im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte immer gerundete Randlippen auf. Bei den Schüsseln mit verkröpftem Rand ist die schmale Fahne deutlich steiler gestellt als im Fundkomplex Glashütte.

Teller mit gerader Fahne, die im Fundkomplex Glashütte in nennenswerter Zahl vorhanden waren, sind in Gebäude 4 nicht mehr fassbar. Dagegen nimmt die Zahl der Schüsseln mit Leistenrand und der Schüsseln/Näpfe mit eingezogenem beziehungsweise senkrecht stehendem Rand im betrachteten Zeitraum zu. Eine charakteristische Form des Fundkomplexes Gebäude 4 ist die Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand, wie das ins Jahr 1820 datierte Exemplar Kat. 690 zeigt.

Bei den Randdekoren geht analog zur grob gemagerten malhornverzierten Irdenware die Vielfalt zurück. Im Gebäude 4 finden sich neben einigen Wellen- und Zickzacklinien fast ausschliesslich konzentrische Kreise. Ebenso weicht in Gebäude 4 die grosse Variabilität der geometrischen Wandungsdekore des Fundkomplexes Glashütte wenigen Verzierungen

wie dem Farndekor und der Bogenreihe 5. Bei den Spiegeldekoren liegen konzentrische Kreise über den ganzen Betrachtungszeitraum vor. Dagegen sind zahlreiche andere geometrische Muster und die religiösen Motive in Gebäude 4 nicht mehr fassbar, was aber nicht zwingend auf deren Verschwinden hindeuten muss.<sup>1605</sup> Als neues pflanzliches Motiv tritt in Gebäude 4 ein stark stilisierter Schilfwedel auf.

Der Anteil der fein gemagerten glasierten Irdenware nimmt im betrachteten Zeitraum erheblich zu. Im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte finden sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts keine grün glasierten Gefässe mehr. Es handelt sich dabei nicht mehr wie noch im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts primär um Hochformen, sondern vor allem um Schüsseln und eine einzelne Tasse.

Die Irdenware mit weisser Grundengobe ist in Gebäude 4 nur unwesentlich stärker vertreten als im Fundkomplex Glashütte. Sind im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts die meisten Individuen mit weisser Grundengobe grün oder gelb glasiert, weisen jene in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts meistens eine farblose Glasur auf. Anders als die häufig über rotem Malhorndekor gelb glasierten Gefässe des Fundkomplexes Glashütte sind die farblos glasierten Ränder in Gebäude 4 meistens mit einem mehrfarbigen Dekor versehen. Charakteristisch für das Gebäude 4 sind unter anderem manganviolette Farbkörper in der Grundengobe, die wie bei Kat. 706 mit Malhorndekoren kombiniert sein können. Breitformen herrschen über den gesamten Betrachtungszeitraum vor. Die im Fundkomplex Glashütte häufigen Schüsseln mit verkröpftem Rand weichen in Gebäude 4 Schüsseln mit aussen gekehltem Leistenrand als häufigster Gefässform. In diesem Fundkomplex findet sich nun auch Kaffee- und Teegeschirr in Form von Henkel- und Ohrentassen.

Abgesehen von einigen wenigen Altfinden verschwindet die dünnglasierte Fayence im mittleren Drittel des 18. Jahrhunderts vollständig, eine Entwicklung, die sich auch im übrigen Kanton Bern vollzieht und möglicherweise auf die Gründung verschiedener Fayencemanufakturen im Gebiet der heutigen Schweiz sowie auf vermehrte Importe beispielsweise

1605 So sind beispielsweise in Porrentruy JU, Grand'Fin zahlreiche Christusmonogramme vorhanden. Babey 2003, 175, pl. 6.

aus Strassburg (FR) oder Durlach (DE) zurückzuführen ist (s. Abb. 189).<sup>1606</sup>

Im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte erreicht «echte» Fayence in Gebäude 4 mit 4 % einen ansehnlichen Anteil. Dominierten im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts ausschliesslich blau dekorierte Schankgefässe, findet sich gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts neben Tellern mit fassonniertem Rand vor allem Tee- und Kaffeegeschirr in Form von Ohren- und Untertassen, das mit einfachen Blümchendekoren versehen ist. Besonders charakteristische Dekorelemente sind die sogenannten blauen Kugelblumen.

Steinzeug bleibt auf unserer Fundstelle auch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhun-

derts eine seltene Grosswarenart. Das Formenspektrum folgt dem andernorts bekannten Wandel von den Schankgefässen wie Humpen und Krügen zu den Mineralwasserflaschen.<sup>1607</sup>

Mit den repräsentativen Schankgefässen verschwinden auch die manganvioletten und kobaltblauen Dekore. Die möglicherweise ebenfalls zu erwartenden Doppelhenkeltöpfe liegen in Gebäude 4 nicht vor, da sie als äusserst dienliche Vorratsgefässe eine geringe Bruchrate aufwiesen und auf die neue Heimstätte mitgenommen wurden.<sup>1608</sup> Steingut fehlt im Fundkomplex Glashütte aus chronologischen, in Gebäude 4 vermutlich aus sozialen Gründen. Porzellan ist in keinem der beiden Fundkomplexe anzutreffen.

1606 Boschetti-Maradi 2006a, 155, Abb. 208, 162, 248; Heege 2010a, 79; Heege 2010b, 67–68.

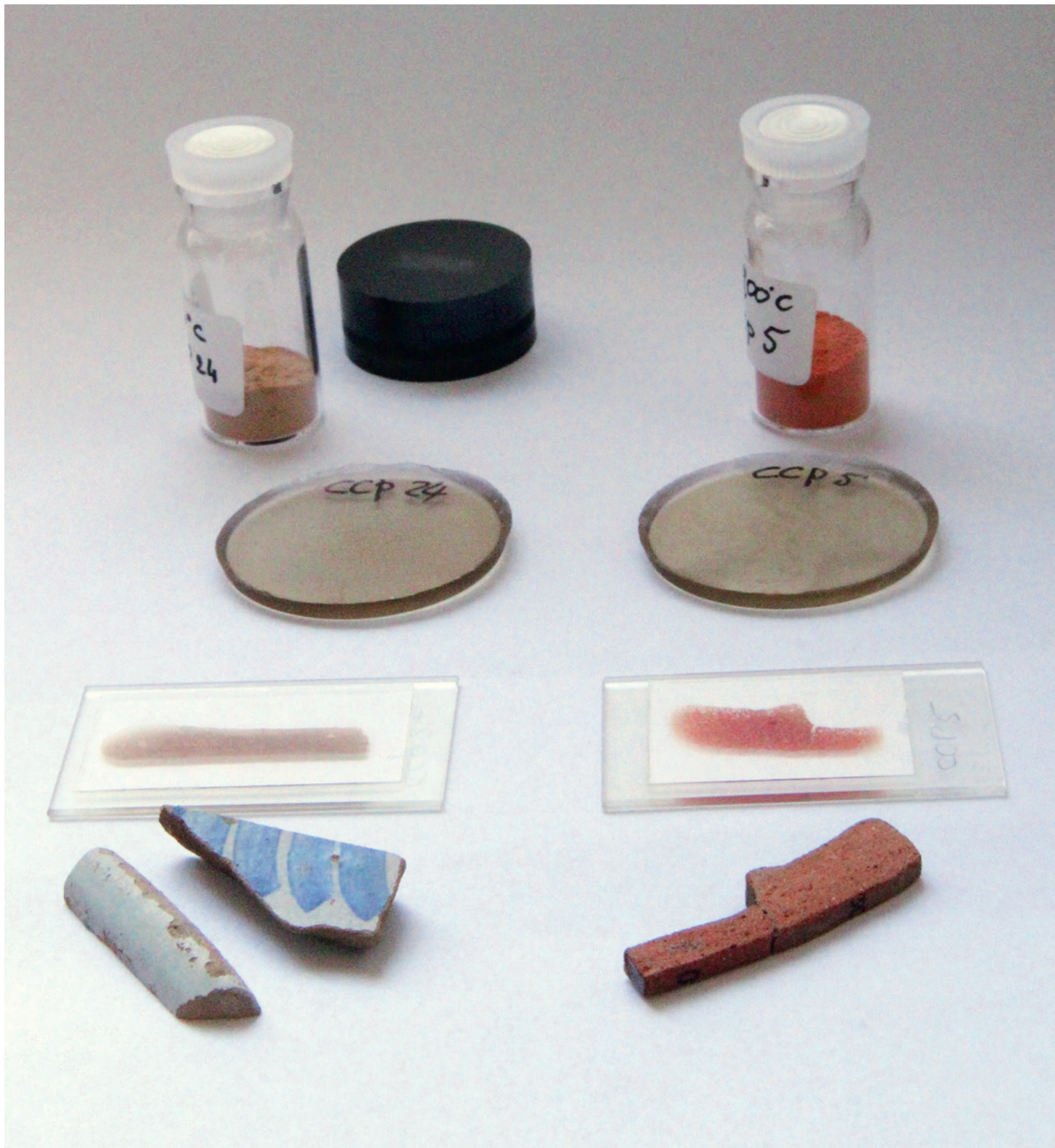
1607 Heege 2009a, 37–39, 67.

1608 Heege 2009a, 37–39, 51–53.



## 8. Archäometrische Untersuchung ausgewählter Grosswarenarten

Gisela Thierrin-Michael



## 8.1 Einleitung

### 8.1.1 Problematik

Im Laufe der archäologischen Bearbeitung der keramischen Funde aus Court, Pâturage de l'Envers, haben sich mehrere Fragenkomplexe herausgeschält, die am besten mit einer archäometrischen Untersuchung zu lösen sind. Archäometrische Untersuchungen zur Glasproduktion wurden schon im Band 2 vorgestellt.<sup>1609</sup> Wie in diesen vorangegangenen Untersuchungen wird auch hier nun mit analytischen naturwissenschaftlichen Methoden Fragen nachgegangen, die mit den üblichen archäologischen Mitteln nicht beantwortet werden können. Die präzisen Fragestellungen wurden gegen Ende der archäologischen Bearbeitung festgelegt und darunter die folgenden, am wichtigsten erachteten ausgewählt. Sie betreffen nur einige wenige der Grosswarenarten, die im Fundkomplex Glashütte vorliegen, nämlich Kühlkeramik, grob gemagerte glasierte Irdenware, grob gemagerte malhornverzierte Irdenware, fein gemagerte malhornverzierte Irdenware und ganz im Besonderen dünnglasierte Fayence. Eine umfassendere Untersuchung war aus Zeitgründen nicht möglich. Es handelt sich um Fragen der Herstellungstechnik (Rohstoffaufbereitung, Brenntemperatur, Glasuren) und der Herkunft. Im Detail stellen sich folgende Fragen:

#### Kühlkeramik

- Lässt sich die aufgrund makroskopischer und mikroskopischer Übereinstimmungen formulierte Hypothese «Herkunft Bonfol JU» für eine der Gruppen bestätigen (s. Kap. 4.6.1).<sup>1610</sup>
- Lassen sich analytisch eine oder mehrere Gruppen erkennen, beziehungsweise liegt nur ein Herkunftsort vor oder verschiedene?
- Falls mehrere Gruppen identifiziert werden, stimmen diese mit den aufgrund archäologischer Kriterien (Typologie und Warenarten) gebildeten Gruppen überein? Bei Übereinstimmung liesse sich das Ergebnis der Analysen an der notwendigerweise sehr beschränkten, aber repräsentativen Probenauswahl mit Hilfe der makroskopischen Klassifizierung auch auf die nicht analysierte Keramik ausweiten.

- Wie und in welchem Grad unterscheidet sich die Warenart ORGG, die sich sowohl makroskopisch bezüglich des Scherbens als auch typologisch vom Rest der Kühlkeramik abgrenzt, in chemisch-petrografischer Hinsicht?

Besonders in Hinblick auf die letzten Fragen war eine Verbreiterung der Probenbasis für die Kategorie Kühlkeramik nötig, da die bisher analysierten Proben, alles isolierte Scherben ohne systematisch erfasste typologische und makroskopische Merkmale, nicht in die archäologische Klassifizierung einzugliedern sind (s. Kap. 4.5.4).

#### Grob gemagerte glasierte und malhornverzierte Irdenware, fein gemagerte malhornverzierte Irdenware Typ RFC\_MeW\_Ge

- Lässt sich Ware aus Bonfol JU identifizieren? Wenn ja, wie verhält sich diese zur Kühlkeramik? Wenn nicht, lassen sich dennoch Anhaltspunkte für eine Herkunftsbestimmung finden?
- Eine Warenart (RFC\_MeW\_Ge, s. Abb. 257) gleicht makroskopisch Scherben der dünnglasierten Fayence: Bestehen auch in chemisch-petrografischer Hinsicht Ähnlichkeiten?

#### Dünnglasierte Fayence

Am Anfang der archäometrischen Untersuchung war nicht ganz klar, ob es sich bei dieser Keramik überhaupt um «echte» Fayence handelt, also um Irdenware mit einer Blei-Zinnglasur. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts bestanden nämlich in der Schweiz noch keine Fayencemanufakturen und bisher wurde nicht eingehender abgeklärt, ob die Glasur dieser Warenart allgemein Zinn enthält (s. Kap. 3.3.11).<sup>1611</sup>

- Inwieweit ist dieses Geschirr mit jüngerer Fayence aus Manufakturen vergleichbar und was lässt sich generell zu Natur und Herstellungstechnik der Glasur und des Scherbenkörpers sagen?
- Handelt es sich um Ware aus einem oder aus mehreren Herkunftsorten? Kann die Herkunft präzisiert werden?
- Wurde diese Ware ein- oder zweimal gebrannt?

1609 Stern/Gerber 2012.

1610 Eramo 2012.

1611 Prof. Dr. Marino Maggetti untersuchte im Auftrag von Andreas Heege die Glasur eines Exemplars dünnglasierter Fayence und konnte dabei Zinn nachweisen. Heege/Kistler/Thut 2011, 62–71, Anm. 337.



### 8.1.2 Stand der archäometrischen Forschungen zu neuzeitlicher Keramik der weiteren Region und Vergleichsbasis

Bei Untersuchungen zur Herkunft von Keramik ist es günstig, über eine Vergleichsbasis von sogenannten Referenzgruppen zu verfügen. Referenzgruppen sind analysierte Ensembles homogener Zusammensetzung und bekannter Herkunft. Fehlen solche Referenzgruppen, so können geologische Charakteristika der für die Keramik verwendeten Rohmaterialien, idealerweise im Vergleich mit Analysen von Tonproben aus geologischen Aufschlüssen, Hinweise auf die Herkunft geben. Eine präzise Bestimmung ist dann allerdings selten möglich.

Chronologisch reicht eine veröffentlichte Untersuchung fast in die Nähe der Benutzungszeit der Glashütte zurück, nämlich diejenige zum Keramikensemble der Ausgrabung in Porrentruy JU, Grand'Fin, welches von der Mitte des 18. bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts datiert.<sup>1612</sup> Aus dieser Ausgrabung stammen die Referenzgruppe «Bonfol traditionell» und andere Referenzanalysen, unter anderem von Tellern mit Unterglasur-Pinseldekoration, die Cornol JU zugeordnet werden konnten.<sup>1613</sup> Ein Vergleich mit diesen beiden wichtigen Referenzgruppen scheint trotz ihrer etwas jüngeren Zeitstellung gerechtfertigt, da die angewandten Analysemethoden übereinstimmen. In der Tat können die Analysen aus Court, Pâturage de l'Envers, praktisch ohne Abstriche mit den Ergebnissen zu Porrentruy JU, Grand'Fin, verglichen werden. Neue Referenzanalysen betreffen Funde aus einem Töpferofen des ausgehenden 19. bis beginnenden 20. Jahrhunderts in Bonfol JU, ausgeführt im Rahmen einer Masterarbeit.<sup>1614</sup> Diese haben den Vorteil, direkt aus der Produktionsstätte zu stammen, weshalb sie trotz der zeitlichen Differenz ebenfalls zu Vergleichszwecken herangezogen werden.

Ansonsten sind in der Schweiz und den angrenzenden französischen Regionen noch keine Studien zu Keramik des frühen 18. Jahrhunderts ausgeführt worden. Die meisten analysierten Ensembles betreffen Produktionen aus Fayencemanufakturen, die nach 1730 gegründet wurden. Dies sind in Lothringen

(FR) Lunéville (nach 1730), Les Islettes au Bois d'Epense (nach 1735) und Saint-Clément (nach 1757),<sup>1615</sup> in der Franche Comté (FR) Meillonas (Ain, nach 1760)<sup>1616</sup> und Granges-le-Bourg, (Haute Saône, Ende 18. Jahrhundert),<sup>1617</sup> in der Schweiz Fribourg FR (nach 1753),<sup>1618</sup> Cornol JU (nach 1760),<sup>1619</sup> Matzen-dorf SO (nach 1798)<sup>1620</sup> und Kilchberg-Schooren ZH (nach 1763).<sup>1621</sup> Die Funde aus Court, Pâturage de l'Envers, können angesichts der Zeitdifferenz natürlich nicht aus einer dieser Manufakturen selbst stammen, aber die Referenzanalysen, insbesondere diejenigen von Tonproben, werden dennoch als Anhaltspunkte für Töpferware aus deren Umgebung herangezogen. Denn es kann angenommen werden, dass die Manufakturen sich an Orten angesiedelt haben, wo Töpfer aktiv waren, und dass manche in den Manufakturen verwendeten Tone auch schon vorher zum Töpfern gedient haben. Analysen der Produktion einer Töpferei des 16. Jahrhunderts in Zug belegen nämlich, dass in Schweizer Töpfereien Fayencegeschirr bereits weit vor der Gründung von Manufakturen hergestellt wurde.<sup>1622</sup> Die obigen Ausführungen zeigen jedoch, dass wir uns mit Analysen von Fayence aus einem schweizerischen Fundort des frühen 18. Jahrhunderts weitestgehend auf Neuland begeben.

### 8.1.3 Probenauswahl und Methoden

Die Analysenserie beschränkt sich auf insgesamt 42 Proben (Abb. 240, Abb. 241), die sich auf die drei Fragenkomplexe Kühlkeramik (n=12),<sup>1623</sup> bleiglasierter Irdenware (Grosswarenarten grob gemagerte glasierte Irdenware, grob gemagerte malhornverzierte Irdenware und fein gemagerte malhornverzierte Irdenware, n=13) und dünnglasierte Fayence (n=16) aufteilen. Dazu kommen zu Vergleichszwecken noch zwei gestempelte Ziegelscherben aus Moutier. Die beprobte Kühlkeramik umfasst Warenarten mit grob gemagertem blasseigelrotem Scherben (RG), grob gemagertem orangem Scherben (ORG), sehr grob gemagertem orangem Scherben (ORGG) sowie dunkelrotem grob und sehr grob gemagertem Scherben (DRG und DRGG, s. Kap. 3.3.1 und s. Abb. 256).<sup>1624</sup> Bei der Auswahl der Proben dünnglasierter Fayence

<sup>1612</sup> Babey 2003, 141–142.

<sup>1613</sup> Thierrin-Michael 2003, 121–137.

<sup>1614</sup> Burlot 2012.

<sup>1615</sup> Rosen und Magetti 2012.

<sup>1616</sup> Analysen von Maurice Picon in Rosen 2000.

<sup>1617</sup> Maggetti 2013.

<sup>1618</sup> Blanc 2007.

<sup>1619</sup> Thierrin-Michael 2003, 121–137; Thierrin-Michael 2013, 161–169.

<sup>1620</sup> Maggetti/Galetti 2000.

<sup>1621</sup> Blanc 2012.

<sup>1622</sup> Roth Heege/Thierrin-Michael 2011.

<sup>1623</sup> Die Proben stammen vornehmlich von gut bis sehr gut erhaltenen Gefässen aus dem Auffassungshorizont im Innern der Produktionshalle.

<sup>1624</sup> Die Warenarten wurden vor der archäometrischen Untersuchung definiert.



Proben- nummer	Kat.	beprobte Scherben, Scherbengattung	Grosswareart	Wareart	Gruppe Petrografie	Gruppe Chemie
CCP1	165	77024-1628; RS	Kühlkeramik	DRGG	KK1	KK1
CCP2	157	75239-146, 75239-147; RS und WS	Kühlkeramik	DRG	KK1	KK1a
CCP3	159	75471-459; RS	Kühlkeramik	ORGG	KK2	KK2
CCP4	80	77024-1630; RS	Kühlkeramik	ORG	KK1	KK1b
CCP5	99	77024-1650, 77024-1097; RS und WS	Kühlkeramik	DRG	KK1	KK1a
CCP6	188	77024-1658; RS	Kühlkeramik	RG	KK1	KK1b
CCP7	70	77024-1589; RS	Kühlkeramik	ORG	KK1	KK1b
CCP8	114	77501-11; RS	Kühlkeramik	RG	KK1	KK1a
CCP9	65	77511-43; RS	Kühlkeramik	RG	KK1	KK1b
CCP10	146	75458-31; RS	Kühlkeramik	RG	KK1	KK1b
CCP11	196	75239-129, 75239-130; RS	Kühlkeramik	ORG	KK1	KK1b
CCP12*	569	88131-12; RS	dünnglasierte Fayence	BFC_BlaTü_Düfay		Fay_CaO-h
CCP13*	605	81321-15; RS	dünnglasierte Fayence	RFC_MaBlaTü_Düfay		Fay_CaO-h
CCP14*	544	78154-9; RS	dünnglasierte Fayence	RFC_Bla_Düfay		Fay_CaO-m
CCP15*	578	88435-12; WS	dünnglasierte Fayence	BFC_MaBlaTü_Düfay		Fay_CaO-t
CCP16*	580	88438-9; BS, Passscherbe	dünnglasierte Fayence	RFC_MaTü_Düfay		Fay_CaO-h
CCP17	553	88164-563; RS	dünnglasierte Fayence	RFC_Bla_Düfay		Fay_CaO-m
CCP18	577	88434-44; RS	dünnglasierte Fayence	BFC_MaBlaTü_Düfay		Fay_CaO-t
CCP19	583	88435; RS	dünnglasierte Fayence	BFC_MaTü_Düfay		Fay_CaO-h
CCP20	594	77038-20; RS	dünnglasierte Fayence	BFC_MaTü_Düfay		Fay_CaO-h
CCP21	623	88146-556, 88146-555, 88146-596, 88146-549; RS und WS	dünnglasierte Fayence	RFC_MaBlaTü_Düfay		Fay_CaO-m

Gefäßform	Randform	Bemerkungen	Farbwirkung Glasur und Malfarben
geschlossenes Kühlgefäß	EB1a		
zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	AKL1a		
zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b	EB3		
zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1	FW1c		
zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2	AKL1a		
geschlossenes Kühlgefäß	TR1a		
zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1	FW1a	Sehr harter Scherben.	
zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2	AKL1c		
zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1	FW1a		
zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a	AKL1a		
geschlossenes Kühlgefäß	TR1a		
Teller mit Fahne und Randlippe	TFRL1b	Blassroter Kern, beige Mäntel, weich gebrannt. Glasurflecken und dünne meergrüne Glasur auf der Gefäßaussenseite. Mehrere Kalkspatzen auf der Gefäßaussenseite.	weisse Glasur, blauer und türkisgrüner Dekor
Teller mit Fahne und Randlippe	TFRL1b	Mindestens 4 Kalkspatzen auf der Innenseite, davon 2 mit Glasur gefüllt.	weisse Glasur, manganvioletter, blauer und türkisgrüner Dekor
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK1c	Blassroter Kern, beige-gräuliche Mäntel, hart gebrannt. Glasur teilweise blasig aufgeschmolzen. An Aussenseite anhaftender Keramikrest (Stapelrest) in Kombination mit kobaltblauem Farbbrest.	weisse Glasur, blauer und türkisfarbener Dekor
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK1c	An der Kante zwischen Wandung Randverkröpfung Keramikrest anhaftend (Stapelrest). Glasur blasig aufgeschmolzen.	weisse Glasur, manganvioletter und türkisgrüner Dekor
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK1c	Mehrere Kalkspatzen auf der Innen- und Aussenseite, 1 davon mit Glasur gefüllt.	weisse Glasur, manganvioletter und türkisgrüner Dekor
Teller mit Fahne und Randlippe	TFRL1b	Oranger, hart gebrannter Scherben. An Randaussenseite anhaftender Keramikrest (Stapelrest). Drei Kalkspatzen auf der Gefäßinnenseite. Aussenseite unabsichtlich dünn weiss glasiert, Bodenunterseite unglasiert.	weisse Glasur, blauer Dekor
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK1b	1 Scherbe mit leicht aufgeschmolzener Glasur.	weisse Glasur, manganvioletter und türkisgrüner Dekor
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK1c		weisse Glasur, manganvioletter und türkisgrüner Dekor
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK2c	1 Kalkspatz auf der Innenseite.	weisse Glasur, manganvioletter und türkisgrüner Dekor
Teller mit gerader Fahne	TF2		weisse Glasur, manganvioletter bis schwarzer Dekor

Proben- nummer	Kat.	beprobte Scherben, Scherbengattung	Grosswareart	Wareart	Gruppe Petrografie	Gruppe Chemie
CCP22	610	88421-83, 88421-89, 88421-61, 88421-70; RS und WS	dünnglasierte Fayence	RFC_MaBlaTü_Düfay		Fay_CaO-t
CCP23*	599	78164-226, 78269-83; RS und WS	dünnglasierte Fayence	RFC_MaBlaTü_Düfay		Fay_CaO-m
CCP24*	559	86977-5; RS	dünnglasierte Fayence	RFC_Bla_Düfay		Fay_CaO-h
CCP25*	555	88112-334, 81942-48; RS	dünnglasierte Fayence	RFC_Bla_Düfay		Fay_CaO-t
CCP26	546	78151-477; RS	dünnglasierte Fayence	RFC_Bla_Düfay		Fay_CaO-t
CCP27	601	78278-250; WS, Passscherbe	dünnglasierte Fayence	RFC_MaTü_Düfay		Fay_CaO-t
CCP28	274	77037-120; RS	grob gemagerte glasierte Irdenware	RG_Grü	Gl-petro1	GlB
CCP29	261	86906-191, 77036-21; RS und WS	grob gemagerte glasierte Irdenware	DRG_Grü	Gl-petro1	GlA
CCP30	275	78251-288, 78251-243; RS und WS	grob gemagerte glasierte Irdenware	RG_Grü	Gl-petro1	GlA
CCP31	276	86907-217, 86907-78; RS und WS	grob gemagerte glasierte Irdenware	RG_Grü	Gl-petro1	GlB
CCP32	328	88438-12; RS	grob gemagerte malhorn-verzierte Irdenware	RG_MeW_Ge	Gl-petro1	GlA
CCP33	362	88110-159; RS	fein gemagerte malhorn-verzierte Irdenware	ORF_MeW_Ge	Gl-petro2	GlC
CCP34	363	88110-163; RS	fein gemagerte malhorn-verzierte Irdenware	ORF_MeW_Ge	Gl-petro2	GlC
CCP35	470	78187-96; RS	fein gemagerte malhorn-verzierte Irdenware	ORF_MeW_Ge	Gl-petro2	GlC
CCP36	451	86902-120; RS	fein gemagerte malhorn-verzierte Irdenware	ORF_MeW_Ge	Gl-petro2	GlC
CCP37	414	53195-6; RS	fein gemagerte malhorn-verzierte Irdenware	ORF_MeW_Ge	Gl-petro2	GlC
CCP38	404	77038-2; RS	fein gemagerte malhorn-verzierte Irdenware	RFC_MeW_Ge	Gl-petro2	Fay_CaO-t
CCP39	425	77036-52; RS	fein gemagerte malhorn-verzierte Irdenware	RFC_MeW_Ge	Gl-petro2	Fay_CaO-t
CCP40	327	70188-59; RS	grob gemagerte malhorn-verzierte Irdenware	RG_MeW_Ge	Gl-petro1	GlA
CCP41	175	75405-4; RS	Kühlkeramik	ORGG	KK2	KK2
CCP42		Gestempelter Ziegel aus der Ziegelei Moutier	Baukeramik	UN		
CCP43		Gestempelter Ziegel aus der Ziegelei Moutier	Baukeramik	UN		

Abb. 240: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Probenliste mit den wichtigsten archäologischen Kriterien sowie den petrografischen und chemischen Gruppen. Sternchen (\*): Am Rasterelektronenmikroskop analysierte Proben.



Gefäßform	Randform	Bemerkungen	Farbwirkung Glasur und Malfarben
Teller mit Fahne und Randlippe	TFRL1b	Glasurtropfen auf der Aussenseite.	weisse Glasur, manganvioletter, blauer und türkisgrüner Dekor
Teller mit Fahne und Randlippe	TFRL1b	Gut aufgeschmolzene, im Bereich der Dekorfarben leicht blasige Glasur. Dekorlinien leicht verlaufend. Mehrere Kalkspatzen auf der Innenseite.	weisse Glasur, manganvioletter, blauer und türkisgrüner Dekor
Teller mit gerader Fahne	TF2	Blassroter Kern, beige-gräuliche Mäntel, hart gebrannt. Glasur gut aufgeschmolzen.	weisse Glasur, blauer Dekor
Teller mit Fahne und Randlippe	TFRL1b	Blassroter bis oranger, weich gebrannter Scherben. Einzelne Kalkspatzen auf der Aussen- und Innenseite.	weisse Glasur, blauer Dekor
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK1c	Blassroter bis oranger, weich gebrannter Scherben. Glasuroberfläche weitgehend aberodiert.	weisse Glasur, blauer Dekor
Teller mit Fahne und Randlippe	TFRL1b	Glasur auf der Innenseite leicht blasig aufgeschmolzen. Glasurtropfen auf der Aussenseite. Konturlinien des Dekors zum Teil mehrfach nachgezogen.	weisse Glasur, manganvioletter und türkisgrüner Dekor
Dreibeintopf	IKL2a		gelbe bis olive Farbwirkung der Glasur
Dreibeintopf	BKL1a		rotbraune bis olive Farbwirkung der Glasur
Dreibeintopf	IKL2b		
Dreibeintopf	IKL2b		gelbe bis olive Farbwirkung der Glasur
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	EZ1c	Glasurreste auf der Aussenseite und im Bodenbereich Glasurabrieb von anderem Gefäß.	rotbraune Farbwirkung der Glasur, gelbe Farbwirkung über Malhorndekor
Schüssel mit schmalen Leistenrand	SL1a	Glasurreste auf der Aussenseite unterhalb des Randes.	rotbraune Farbwirkung der Glasur, gelbe Farbwirkung über Malhorndekor
Schüssel mit schmalen Leistenrand	SL1a		rotbraune Farbwirkung der Glasur, gelbe Farbwirkung über Malhorndekor
Teller mit gerader Fahne	TF1	Wenige Glasurreste direkt unterhalb des Randes.	rotbraune Farbwirkung der Glasur, gelbe Farbwirkung über Malhorndekor
Teller mit Fahne und Randlippe	TFRL2a		rotbraune Farbwirkung der Glasur, gelbe Farbwirkung über Malhorndekor
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK2a	Aufgeschmolzene Glasurreste unterhalb der Randunterschneidung.	rotbraune Farbwirkung der Glasur, gelbe Farbwirkung über Malhorndekor
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK1d	Weich gebrannter Scherben. Tonschlickereste auf der Randunterseite.	honiggelbe Farbwirkung der Glasur, gelbe Farbwirkung über Malhorndekor
Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand	EZ1b	Sehr weich gebrannter Scherben.	honiggelbe Farbwirkung der Glasur, hellgelbe Farbwirkung über Malhorndekor
Schüssel mit verkröpftem Rand	VK2b		rotbraune Farbwirkung der Glasur, gelbe Farbwirkung über Malhorndekor
geschlossenes Kühlgefäß	EB3		
Dachziegel			
Dachziegel			

wurde ebenfalls versucht, eine möglichst grosse Vielfalt abzudecken, und zwar sowohl was die Farbe des Scherbens als auch den Erhaltungszustand der Glasur und die Malfarben (Blau, Manganviolett, Türkisgrün) anbelangt. Dagegen besteht die Probengruppe der als Kochkeramik verwendeten grob gemagerten glasierten Irdenware und der grob beziehungsweise fein gemagerten malhornverzierten Irdenware vorwiegend aus Stücken, die aufgrund makroskopischer Kriterien der Produktion Bonfol JU ähnlich scheinen. Dazu kommen zwei Scherben von fein gemagerter malhornverzierter Irdenware, deren feinkörniger, heller Scherbenkörper (Warenart RFC\_MeW\_Ge, s. Abb. 257) an die dünnglasierte Fayence erinnert.

Folgende Analysenmethoden wurden angewendet:

- Petrografische Analyse mittels Polarisationsmikroskopie am Dünnschliff.
- Chemische Analyse des Scherbenkörpers mittels wellenlängen-dispersiver Röntgenfluoreszenz (XRF-WDS, Spektrometer Philips PW2400, Departement Erdwissenschaften der Universität Freiburg i. Ue., Analyst Prof. Vincent Serneels). Gemessen werden 22 Parameter an einer homogenisierten Probenaufbereitung (Glaspille bestehend aus 0,7 g kalziniertem Probenpulver und Flussmitteln). Die Messergebnisse werden für die Hauptelemente in Gewichtsprozent (Gew%) und für die Spurenelemente in ppm ausgedrückt. Die Oberfläche der Proben, sowie eventuell vorhandene Glasur wird vor dem Pulverisieren jeweils mit Hilfe einer Diamantsäge abgeschliffen.
- Mineralogische Phasenanalyse des Scherbenkörpers mittels Röntgendiffraktometrie am Probenpulver.
- Strukturelle und chemische Mikroanalyse am Rasterelektronenmikroskop an karbonbeschichteten, in Harz eingebetteten hochpolierten Anschliffen (SEM, Scanning Electron Microscope FEI - XL 30 Sirion FEG, mit EDAX-NEW-XL30 Detector und Software, Departement Erdwissenschaften der Universität Freiburg i.Ue, Analyst Christoph Neururer). Diese Analysen wurden an einem Teil der Proben dünnglasierter Fayence ausgeführt.<sup>1625</sup>

## 8.2 Resultate

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse jeder Analysenmethode beschrieben und dann im Hinblick auf die verschiedenen Fragestellungen diskutiert.

### 8.2.1 Petrografische Analyse

Zur petrographischen Ansprache werden sowohl die Natur der nichtplastischen Einschlüsse bestimmt als auch deren Granulometrie und die Textur der Matrix beschrieben. Die granulometrischen Parameter sind vorwiegend geschätzt (Vol% der Einschlüsse,<sup>1626</sup> Unterscheidung von hiataler und serialer Korngrössenverteilung), einzig der Durchmesser des grössten Kornes im Dünnschliff ist gemessen. Als hiatal wird eine Korngrössenverteilung dann bezeichnet, wenn ein Sprung zwischen den Korngrössen von feinen und groben Magerungspartikeln besteht, während serial bedeutet, dass vom feinen bis zum grössten Korndurchmesser alle Korngrössen vertreten sind.<sup>1627</sup> Die nichtplastischen Bestandteile oder Einschlüsse werden auch als Magerung bezeichnet, unabhängig davon, ob es sich um natürlich im Ton enthaltene Einschlüsse oder um Zugaben durch den Töpfer handelt. Die Proben werden ihrer archäologischen Klassifizierung nach besprochen.

#### 8.2.1.1 Kühlkeramik (CCP1–CCP11, CCP41)

Die qualitative Magerungszusammensetzung ist in allen Proben die gleiche: Quarz (mono- und polykristallin), silikatische Gesteinsfragmente, Feldspat (Kalifeldspat und Plagioklas), opake Körner und eisenhaltige Tonkonkretionen; ausserdem können noch vereinzelt kleine Glimmerplättchen oder winzige Körner Hornblende und Epidot vorkommen. Der Quarzanteil in der Magerung wird jeweils auf über 85 bis 95 Vol% geschätzt.

Aufgrund der Korngrössenverteilung und Menge der Magerung sowie der Textur der Magerung lassen sich klar zwei Gruppen unterscheiden.

- KK1 aus CCP1, CCP2 und CCP4–CCP11 (Abb. 242): sehr hoher Magerungsanteil von 30 bis 40 Vol% und serielle Korngrössenverteilung. Die grössten

<sup>1625</sup> Eine detailliertere Beschreibung der Analysenbedingungen findet sich bei Eramo 2012, 278.

<sup>1626</sup> Nach Matthew et al. 1991.

<sup>1627</sup> Maggetti 1982.



Abb. 241: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Aufnahmen der analysierten Proben, Ansicht im Bruch. Ohne CCP5–CCP8, CCP10, CCP37 und CCP40. M. 4:3.



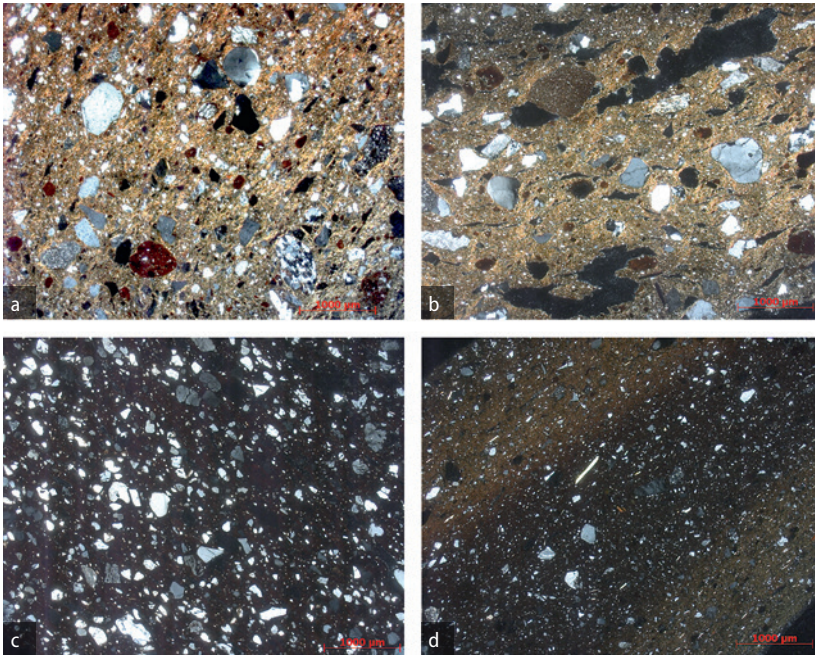


Abb. 242: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Detail der Scherbenkörper unter dem Mikroskop, gekreuzte Polarisatoren. a Kühlkeramik KK1 (CCP1); b Kühlkeramik KK2 (CCP3); c glasierte Irdenware GI-petro1 (CCP28); d malhornverzierte Irdenware GI-petro2 (CCP34).

Korndurchmesser pro Dünnschliff variieren zwischen 0,7 (CCP5) und 3 mm (CCP10), liegen meist jedoch zwischen 1,3 und 2 mm; sie betreffen nur ein bis zwei Körner pro Dünnschliff. Der Rundungsgrad der Körner ist sehr variabel, die grösste Fraktion jedoch meist angerundet bis gerundet. Die Matrix ist stark bis deutlich anisotrop<sup>1628</sup> mit faseriger Struktur.

- KK2 aus CCP3 und CCP41, Warenart ORGG (Abb. 242b): hiatale Korngrößenverteilung, mit etwa 20 Vol% grober Fraktion zwischen 0,3 und 1 mm (maximaler Korndurchmesser), und einer schiefrigen, stark anisotropen Matrix, mit wenig feinen nichtplastischen Einschlüssen. Ein beträchtlicher Anteil der Quarzkörner ist angerundet bis gerundet. Der Anteil an Feldspat und Gesteinsfragmenten in diesen Proben (geschätzt auf circa 15 Vol% der Magerung) ist etwas höher als in der Hauptgruppe KK1.

#### 8.2.1.2 Grob gemagerte glasierte Irdenware, grob gemagerte malhornverzierte Irdenware und fein gemagerte malhornverzierte Irdenware (GI)

Die Proben dieser Kategorie verteilen sich gemäss ihrer petrographischen Ansprache ebenfalls auf zwei Gruppen, die sich allerdings auf den ersten Blick makroskopisch fast nicht un-

terscheiden. Fabrikat GI-petro1 ist in Stücken mit und ohne Malhorndekor zu finden. Makroskopisch erscheint dieses Scherbengefüge im Bruch etwas kantiger und härter, mit etwas größeren Einschlüssen, sowie millimetergrossen Eisenkonkretionen (rote Körner). Fabrikat GI-petro2 kommt nur bei Gefässen mit Malhornverzierung vor: «weicher» Bruch mit relativ feinen weissen Körnern als Einschlüssen, weniger auffällige Eisenkonkretionen.

#### Fabrikat GI-petro1 (CCP28–CCP32, CCP40)

Magerungszusammensetzung und Korngrößenverteilung entsprechen der Hauptgruppe der Kühlkeramik, wobei in allen Proben etwas Glimmer enthalten ist; die Magerungsmenge liegt bei 25–35 Vol% (Abb. 242e). Der maximale Korndurchmesser von 0,6–0,8 mm entspricht den feinsten Proben der Kühlkeramik. Im Gegensatz zur Kühlkeramik jedoch ist die Matrix in den meisten Proben isotrop,<sup>1629</sup> nur in CCP32 und CCP40 lassen sich einige schwach anisotrope Partien ausmachen. Auf Grund der petrographischen Eigenschaften war eine weitere Unterteilung dieser Proben nicht möglich, trotz der relativ grossen Variation an Magerungsmenge.

#### Fabrikat GI-petro2 (CCP33–CCP37)

Die qualitative Magerungszusammensetzung ist in all diesen Proben dieselbe und ähnelt den vorangegangenen Gruppen: Mono-, poly- und mikrokristalliner Quarz, Plagioklas (frisch und serizitisiert), Kalifeldspat, Gesteinsfragmente (granitisch oder metamorph), Epidot und Hornblende. Zusätzlich enthalten einige Proben Fritte oder Glasurbruchstücke: auffällig in CCP33, seltener in den anderen Proben. Quantitativ bestehen deutliche Unterschiede zu den vorherigen Gruppen, da Quarz nur etwa die Hälfte bis höchstens zwei Drittel der nichtplastischen Bestandteile ausmacht, die unter dem Mikroskop zu identifizieren sind (Abb. 242d). Glimmer (sowohl Hellglimmer als auch Biotit), Epidot und Hornblende liegen in relativ groben Körnern vor. Der Magerungsanteil liegt um 20 Vol%, der maximale Korndurchmesser bei 0,5 mm. Die Korngrößenverteilung erscheint zwar serial, aber mit wenig groben Körnern nahe dem maximalen Korndurchmesser.

1628 Anisotrop bedeutet in der Polarisationsmikroskopie: nicht die gleichen optischen Eigenschaften in alle Richtungen. Ist die Matrix anisotrop, so enthält sie submikroskopische anisotrope Bestandteile oder besteht ganz daraus, wobei die Struktur Rückschlüsse auf die Natur der Bestandteile zulässt.

1629 Isotrop bedeutet in der Polarisationsmikroskopie: gleiche optische Eigenschaften in alle Richtungen. Ist die Matrix isotrop, so enthält sie keine anisotropen Bestandteile, wie z. B. Tonminerale oder Kalzit, mehr, sondern ist mehr oder weniger glasis.

Analysennr.	Matrix			Magerung		Körner neben Quarz:				
	isotrop	anisotrop	karbonatige Schlieren	max. Ø mm	Anteil Vol%	Gli	F-spat	opake	Gest	Karb
CCP12	x	–	x	0.1	10	x	–	x	–	–
CCP13	–	x	x	0.8/0.1	20	x	–	x	–	x
CCP14	x	–	x	0.06	10	–	–	x	–	–
CCP15	x	–	–	0.1	15	x	–	x	–	–
CCP16	x	–	x	0.5/0.1	20	x	–	x	–	x
CCP17	–	x	Fossilreste	0.25	25	–	–	x	–	xx
CCP18	x	–	–	0.35	15	x	–	x	–	–
CCP19	x	–	x	0.2	10	x	–	x	–	–
CCP20	–	x	x	0.3/ 0.3	20	x	–	x	x	x
CCP21	–	x	x	0.25	15	xx	–	x	–	–
CCP22	x	–	–	0.1	15	x	–	x	–	–
CCP23	x	–	x	0.2	15	x	x	x	–	–
CCP24	–	x	Fossilreste	<0.1	50	–	–	x	–	xx
CCP25	x	–	–	0.2	20	x	x	x	–	–
CCP26	x	–	x	0.6/0.1	15	x	–	x	–	x
CCP27	x	–	x	0.35*	20	x	x	xx	–	–
CCP38	x	–	–	1	15	x	x	x	x	–
CCP39	–	x	–	0.5	20	xx	x	x	x	–

Abkürzungen:

\*opakes Korn, Quarz 0.1

max. Ø mm:

maximaler Korndurchmesser alle (1 Wert) oder karbonatische Körner/silikatische Körner (2 Werte)

Gli = Glimmer, F-spat = Feldspat (Plagioklas und/oder Kalifeldspat), Gest = Gesteinsfragmente, Karb = Karbonatkörner

Abb. 243: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Petrografische Hauptmerkmale der Proben dünnglasierter Fayence und fein gemagerter malhornverzierter Irdenware, Typ RFC\_MeW\_Ge.

### 8.2.1.3 Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware mit blassziegelrotem Scherben (CCP38–CCP39)

Diese beiden Proben (Warenart RFC\_MeW\_Ge) besitzen wenig grobe Körner in einer glimmerhaltigen Matrix (Abb. 243, Abb. 244f). Die Magerung ist silikatisch, mit einem Anteil an Feldspat und Gesteinsfragmenten neben Quarz. Karbonat ist im Dünnschliff weder feinverteilt noch in größeren Einschlüssen zu identifizieren.

### 8.2.1.4 Dünnglasierte Fayence (CCP12–CCP27)

Diese sehr feinkörnigen Scherben sind wegen der kleinen Korngrößen mikroskopisch weniger einfach zu erfassen. In Abb. 243 sind die Hauptmerkmale jedes Scherbens zusammengefasst. Daraus lässt sich entnehmen, dass die meisten Scherben neben ganz isotropen Matrixpartien auch in verschiedenem Ausmass

Schlieren mit recht feinverteiltem Kalzit («karbonatige Schlieren») enthalten (Abb. 244a, b, CCP12, CCP13). Manche Proben besitzen ausserdem gröbere Karbonatkörner. Diese können entweder mikrokristallin oder feinspatisch sein (Abb. 244b, CCP13). Mehrere Proben zeigen längliche, leicht gebogene Poren mit und ohne Kalzitfüllung sowie ovale Karbonatkörner, die von Muschelschalen und Mikrofossilien herrühren können. In den Proben CCP17 und CCP24 sind diese am zahlreichsten und recht eindeutig als Fossilreste zu identifizieren (Abb. 244c). Die nichtplastischen Bestandteile sind, wie erwähnt, fein, mit maximalen Durchmessern der silikatischen Körner bei oder unter 0,1 mm. Karbonatkörner in der gröberen Fraktion, wozu die bisweilen auftretenden unregelmässig geformten, länglichen Porenfüllungen nicht gezählt werden, sind meist gröber als die silikatischen Bestandteile, übersteigen aber 1 mm nicht. Der Anteil der silikatischen Einschlüsse liegt allgemein zwischen 10–15 Vol%, in mehreren Scherben



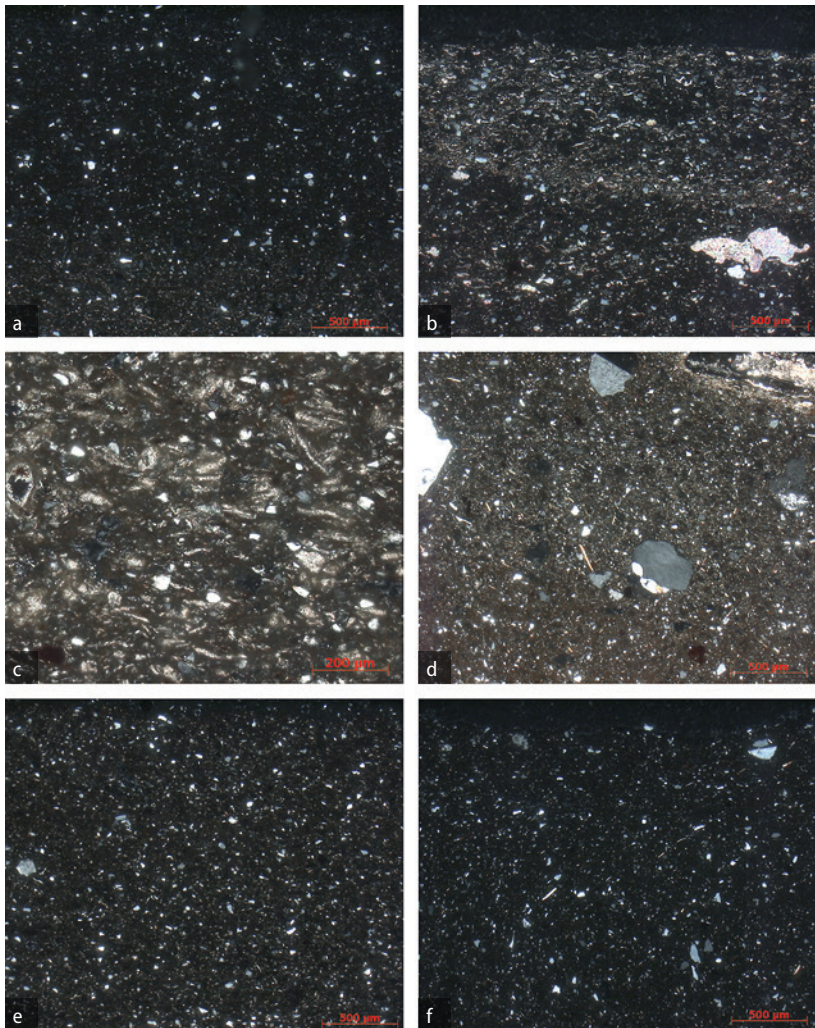


Abb. 244: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte(1699–1714). Detail der Scherbenkörper unter dem Mikroskop, gekreuzte Polarisatoren. a–e dünnglasierte Fayence (a CCP12, b CCP13, c CCP24, d CCP21, e CCP25); f fein gemagerte malhorn-verzierte glasierte Irden-ware vom Typ RFC\_MeW\_Ge (CCP38).

kommt dazu noch ein Anteil karbonatischer Magerung. In Abb. 243 ist jeweils der Gesamt-magerungsanteil aufgeführt. Glimmer und opake Körner sind regelmässig neben Quarz in geringen Mengen vorhanden, nur in CCP21 kommen Glimmer und in CCP27 opake Körner etwas häufiger vor. Die opaken Körner zeigen an dünnen Stellen des Dünnschliffs (auch unter gekreuzten Polarisatoren) meist eine dunkelrote Färbung, was auf Hämatit hinweist. Andersartige Magerungskörner wurden nur in wenigen Proben identifiziert, die leicht größere Einschlüsse enthalten, wie zum Beispiel in CCP21. Gesteinsfragmente können in dieser feinen Fraktion sowieso kaum vorkommen, denn nur wenige Gesteine besitzen so kleine Korngrößen, dass bei Fragmenten von 0,1 mm mehrere Minerale enthalten sein können.

Die unregelmässige Verteilung von Kalzit in Schlieren lässt auf die Mischung von

Tonen mit unterschiedlichem Karbonatgehalt schliessen, wobei zumindest in einem Teil der Scherben wohl ein fossilführender Mergel verwendet wurde. Insgesamt lassen sich kaum eindeutig diskriminierende Merkmale definieren, da sowohl Kalzit als auch Glimmer und andere feine Magerungspartikel quantitativ (Dissoziation, Einbau in andere, submikroskopische Brennphasen) und qualitativ (mehr oder minder sekundäre Rekristallisation) durch den Brennprozess beeinflusst sein können. Eine Klassifizierung dieser Proben auf Grund der petrographischen Ansprache allein ist somit nicht möglich. Nur die Proben CCP21 und CCP25 unterscheiden sich durch mehrere Parameter und stehen etwas abseits (Abb. 244d, e).

### 8.2.2 Chemische Analyse des Scherbenkörpers

Die Analysenwerte sind in Abb. 245 aufgeführt. Als quantitativ verwertbare Resultate sollten die Summen der Prozentwerte jeweils zwischen 99 und 101 Gew% ergeben. In der vorliegenden Serie ist die Bandbreite der Summenwerte leicht abgerutscht (98,4–100,4 Gew%), was aber noch vertretbar scheint. Nur die Analyse CCP28 fällt mit einer Summe von 97 Gew% aus diesem Rahmen. Vergleichen wir letztere mit der in ihren Werten ähnlichen Analyse CCP31, die eine Summe innerhalb der Bandbreite besitzt, so stellen wir fest, dass der höhere Summenwert mit einem höheren  $\text{SiO}_2$ -Gehalt einhergeht. Dies lässt zunächst den Schluss zu, dass sich die «fehlenden» 3 Gew% in CCP28 proportional über die Analysenwerte verteilen (mit dem maximalen Ausgleich bei den hohen  $\text{SiO}_2$ -gehalten). Daraus folgt, dass auch bei einem rechnerischen Ausgleich mit Hilfe einer Umrechnung auf 100 Gew%, wie sie für multivariate statistische Auswertungen vorgenommen wird, die Proportionen der chemischen Zusammensetzung nicht wesentlich verfälscht würden und dass deshalb auch diese Analyse mit in die Auswertung einbezogen werden kann.

Trotz des makroskopisch festgestellten unterschiedlichen Erhaltungszustands der Oberflächen wird keine tiefgreifende, den Scherbenkörper betreffende Kontamination durch die Bodenlagerung erwartet, da es sich



um Proben handelt, die nur eine relativ kurze Zeit im Boden verbrachten. Der niedrige Gehalt von Phosphoroxyd ( $P_2O_5$ ), einem Anzeiger von Bodenlagerungseffekten, bestätigt diese Vermutung. Andere Verunreinigungen sind jedoch festzustellen, insbesondere an Blei. Die höchsten Bleigehalte betreffen die Proben dünnglasierter Fayence. Hier – wie auch bei den Proben von bleiglasierter Irdenware – kann angenommen werden, dass trotz des Abschleifens bei der Probenaufbereitung wohl noch Reste der Glasur auf den Scherben haften blieben und mitanalysiert wurden. Die leicht erhöhten Bleiwerte mancher Analysen der Kühlkeramik hingegen sind als Zeichen einer beim Töpfeln eingebrachten Verunreinigung anzusehen (Werkstattstaub). Andere mögliche Kontaminationen, wie Kupfer- oder Zinkanreicherungen, lassen sich nicht direkt aus dem Datensatz erkennen, diese könnten aber ebenfalls aus der Werkstattumgebung stammen.

Die untersuchten Proben unterteilen sich in kalziumarme und kalziumreiche Keramik, wobei die Kühlkeramik und die grob gemagerte glasierte Irdenware, die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware und die feingemagerte malhornverzierte Irdenware ausser vom Typ RFC\_MeW\_Ge mit Kalziumoxydgehalten unter 1,5 Gew% zur Kategorie kalziumarm gehören, die dünnglasierte Fayence und die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware vom Typ RFC\_MeW\_Ge mit einer Variationsbreite von 4–22 Gew% zu kalziumreich (Abb. 245, Abb. 246). Deshalb werden in der Folge zunächst die Proben der Kühlkeramik und der bleiglasierten Irdenware (GI: grob gemagerte glasierte Irdenware, grob gemagerte malhornverzierte Irdenware und fein gemagerte malhornverzierte Irdenware) zusammen besprochen, danach die der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware RFC\_MeW\_Ge (CCP38 und CCP39) und der dünnglasierten Fayence.

### 8.2.2.1 Kalziumarme Keramik

Diese Kategorie zeigt für mehrere Parameter grosse Variationsbreiten, unter den Hauptelementen sind dies insbesondere  $Fe_2O_3$ ,  $K_2O$ ,  $MgO$ ,  $TiO_2$  und  $Al_2O_3$ . Aus Abb. 247 geht hervor, dass wir sicher mehrere Gruppen vor uns haben. Die Kühlkeramik teilt sich ent-

sprechend der petrographischen Aufteilung in eine Hauptgruppe KK1 (Abb. 247, grün,  $n=9$ ) und eine Nebengruppe KK2 (Abb. 247, schwarz, CCP3 und CCP41) auf. Innerhalb der Hauptgruppe scharf sich ein Ensemble eng zusammen, davon etwas weiter ab liegen in Abb. 247b die Proben CCP2 und CCP5, in Abb. 247a auch CCP8 und CCP1. Demnach könnte selbst die Hauptgruppe KK1 auf der Basis der chemischen Zusammensetzungen noch in die Untergruppen KK1a und KK1b (blauer Kreis in Abb. 247a) aufgespalten werden. Diese Unterschiede sind jedoch insgesamt nicht so signifikant wie zwischen KK1 und KK2 und lassen sich petrographisch nicht fassen. Die Gruppenzuweisung für Analyse CCP1 bleibt unsicher, da diese einen unerklärlichen Extremwert für  $Na_2O$  innerhalb der Kühlkeramikanalysen aufweist.<sup>1630</sup>

Die bleiglasierte Irdenware (grob gemagerte glasierte Irdenware, grob gemagerte malhornverzierte Irdenware und fein gemagerte malhornverzierte Irdenware) zerfällt jeweils in zwei (GIa+b und GIc) oder drei Untergruppen (GIa, GIb, GIc). Die Variationsfelder der Kühlkeramik-Hauptgruppe – insbesondere KK1a – und der Gruppe GIa, gebildet aus CCP29, CCP30, CCP32 und CCP40 (Abb. 247 roter Kreis/rot), und meist auch GIb (gebildet aus CCP28 und CCP31, Abb. 247, orange) überschneiden sich oder liegen dicht beisammen. Die chemischen Untergruppen GIa und GIb entsprechen dem Fabrikat GI-petro1, Untergruppe GIc dem Fabrikat GI-petro2. Letzteres (Proben CCP33–CCP37) sondert sich regelmässig gemeinsam von den übrigen Proben ab und bildet die Gruppe GIc (Abb. 247, dunkelrot). Die Kühlkeramik-Nebengruppe KK2 trennt sich ebenfalls immer von den übrigen Proben ab.

Folgende Gruppen und Untergruppen sind also mit Hilfe mehrerer chemischer Parameter zu definieren:

- KK1a durch niedrige Gehalte an  $K_2O$  und Rb, durch mittlere Gehalte an  $Fe_2O_3$  und relativ hohe Gehalte an Zr.
- KK1b besitzt im Vergleich zu KK1a etwas tiefere  $Fe_2O_3$ -Gehalte und etwas höhere Gehalte an  $K_2O$ , zeigt ansonsten jedoch sehr ähnliche Charakteristika wie KK1a.
- KK2 trennt sich durch die höchsten Gehalte an  $Fe_2O_3$ ,  $K_2O$ , Rb und  $Al_2O_3$ , mitt-

<sup>1630</sup> Da der Dünnschliff keine Besonderheit ergeben hat, wird aber eine künstliche Anreicherung vermutet.

Analyse	SiO <sub>2</sub> %	TiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	MnO %	MgO %	CaO %	Na <sub>2</sub> O %	K <sub>2</sub> O %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	SUM %
<b>Kühlkeramik</b>											
CCP1	73.22	0.77	14.49	5.06	0.03	0.75	0.81	2.60	2.42	0.11	100.39
CCP2	76.18	0.77	13.87	4.78	0.01	0.51	0.76	0.12	1.76	0.05	98.93
CCP4	76.62	0.74	14.66	2.87	0.01	0.71	0.43	0.17	2.56	0.04	98.97
CCP5	76.59	0.75	13.68	4.67	0.01	0.53	0.77	0.09	2.03	0.05	99.30
CCP6	75.53	0.75	15.33	2.68	0.01	0.69	0.72	0.16	2.62	0.04	98.67
CCP7	77.27	0.72	14.83	2.60	0.01	0.69	0.39	0.18	2.54	0.04	99.42
CCP8	74.65	0.76	14.99	3.40	0.03	0.88	0.72	0.28	2.59	0.06	98.53
CCP9	75.82	0.74	15.41	2.76	0.01	0.67	0.91	0.22	2.75	0.04	99.47
CCP10	78.14	0.67	14.20	2.97	0.01	0.70	0.48	0.20	2.53	0.04	100.08
CCP11	75.62	0.77	15.57	2.76	0.01	0.77	0.45	0.18	2.64	0.04	98.94
CCP3	67.13	0.63	16.93	8.00	0.05	1.67	0.37	0.53	3.56	0.07	99.09
CCP41	67.82	0.61	16.43	9.21	0.05	1.57	0.32	0.42	3.46	0.07	100.12
<b>dünnglasierte Fayence</b>											
CCP12	53.63	0.85	14.44	5.17	0.05	1.31	19.63	0.38	2.53	0.15	98.48
CCP13	57.01	0.91	15.88	5.40	0.04	1.27	15.21	0.21	2.88	0.12	99.11
CCP14	59.76	0.94	14.44	4.85	0.05	1.15	14.00	0.73	2.12	0.13	98.50
CCP15	64.84	1.05	15.13	4.87	0.04	1.72	7.92	0.64	2.64	0.13	99.35
CCP16	57.19	0.87	14.41	5.13	0.05	1.46	15.96	0.31	3.01	0.17	98.87
CCP17	58.16	0.86	14.85	4.93	0.04	1.81	14.83	0.19	2.93	0.16	98.95
CCP18	62.82	1.01	15.27	4.94	0.04	1.35	9.46	0.58	2.87	0.18	98.86
CCP19	51.17	0.85	14.50	5.14	0.05	1.84	22.17	0.53	1.98	0.19	98.82
CCP20	51.95	0.84	15.69	5.65	0.05	1.80	19.34	0.20	2.78	0.17	98.65
CCP21	60.70	0.84	14.73	5.47	0.04	2.27	10.41	0.25	3.67	0.12	98.79
CCP22	63.38	1.06	15.45	5.02	0.04	1.24	8.40	0.63	2.87	0.26	98.64
CCP23	58.43	0.90	15.28	5.05	0.06	1.35	14.30	0.71	2.47	0.15	98.90
CCP24	60.19	0.86	13.30	4.11	0.05	1.40	15.71	0.40	2.86	0.14	99.31
CCP25	67.38	1.12	16.43	5.35	0.04	1.20	3.71	0.19	3.42	0.16	99.16
CCP26	66.22	1.00	14.77	4.65	0.03	1.44	7.40	0.28	3.20	0.11	99.29
CCP27	66.25	1.04	15.10	5.00	0.06	1.34	6.16	0.21	3.45	0.16	98.94
<b>bleiglasierte Irdenware</b>											
CCP28	72.83	1.56	17.65	2.99	0.02	0.44	0.78	0.19	0.41	0.06	97.03
CCP29	75.77	0.73	12.52	7.28	0.01	0.62	0.49	0.10	1.17	0.06	98.87
CCP30	76.29	0.80	13.95	4.40	0.03	0.67	0.42	0.19	2.20	0.08	99.16
CCP31	74.14	1.55	17.63	2.86	0.02	0.47	0.91	0.32	0.50	0.07	98.59
CCP32	75.68	0.81	14.29	4.72	0.02	0.63	0.38	0.29	1.84	0.06	98.84
CCP33	64.98	0.81	17.30	6.63	0.07	2.76	1.30	1.00	3.27	0.11	98.43
CCP34	64.92	0.80	17.77	6.78	0.06	2.83	1.15	1.00	3.40	0.12	99.00
CCP35	64.53	0.81	17.58	6.75	0.06	2.86	1.07	0.99	3.37	0.11	98.30
CCP36	66.70	0.86	16.89	6.39	0.09	2.34	0.81	1.01	3.03	0.15	98.43
CCP37	66.29	0.79	16.70	6.56	0.09	2.58	0.84	1.09	3.28	0.12	98.50
CCP38	63.31	0.87	14.54	5.40	0.05	2.25	7.89	0.16	3.84	0.17	98.68
CCP39	67.45	0.86	14.42	5.57	0.07	1.78	5.31	0.20	3.76	0.12	99.69
CCP40	74.38	0.83	15.40	4.91	0.01	0.59	0.55	0.17	1.68	0.07	98.72
<b>gestempelte Ziegel, Ziegelei Moutier</b>											
CCP42	53.57	0.65	14.02	5.68	0.1	4.83	17.4	0.45	2.67	0.1	99.65
CCP43	53.8	0.65	14.17	5.7	0.11	5.56	16.43	0.51	2.64	0.11	99.85

Abb. 245: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Chemische Zusammensetzung der Scherbenkörper.

- lere MgO- Gehalte und die tiefsten TiO<sub>2</sub>- Gehalte von den restlichen Proben ab.
- Gla besitzt mit Untergruppe KK1a übereinstimmende Merkmale und ist ausser in TiO<sub>2</sub> auch der folgenden Untergruppe G1b sehr ähnlich.
- G1b zeichnet sich durch besonders niedrige K<sub>2</sub>O und Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehalte, sowie hohe TiO<sub>2</sub>-Gehalte aus.

- G1c unterscheidet sich von allen anderen Proben durch höhere MgO-Werte. Diese Untergruppe grenzt sich von KK1, G1a und G1b ausserdem durch höhere K<sub>2</sub>O-Gehalte, von KK2 durch höhere TiO<sub>2</sub>-Werte ab.

Die wenigen kleinen Unterschiede, auf denen die Unterteilung von K1a und K1b sowie G1a und G1b beruhen, sind möglicherweise auf

Ba ppm	Cr ppm	Cu ppm	Nb ppm	Ni ppm	Pb ppm	Rb ppm	Sr ppm	Y ppm	Zn ppm	Zr ppm	Analyse
<b>Kühlkeramik</b>											
488	117	26	14	50	38	156	67	24	52	259	CCP1
367	110	23	15	35	110	133	53	25	42	297	CCP2
470	116	21	14	34	40	161	81	25	43	283	CCP4
382	107	23	11	33	112	137	56	23	37	293	CCP5
531	119	21	14	35	40	171	70	26	51	255	CCP6
481	109	20	12	32	33	158	77	24	43	269	CCP7
543	126	21	14	43	148	167	75	27	56	268	CCP8
591	118	23	13	36	35	171	74	25	47	260	CCP9
491	108	26	13	40	42	156	75	29	45	232	CCP10
482	121	16	13	38	40	165	78	26	44	241	CCP11
548	93	40	14	53	87	222	100	31	113	177	CCP3
562	92	46	14	60	105	217	98	29	109	162	CCP41
<b>dünnglasierter Fayence</b>											
255	107	76	21	39	2126	117	249	34	54	233	CCP12
282	118	22	20	39	491	119	177	32	82	253	CCP13
281	109	32	22	37	2059	145	242	35	30	286	CCP14
291	120	79	23	37	2240	132	216	36	38	319	CCP15
306	92	63	21	41	1688	125	254	35	57	241	CCP16
312	101	35	20	40	571	125	230	30	63	226	CCP17
299	117	74	21	40	2038	168	236	34	42	289	CCP18
267	100	91	22	39	2781	110	332	35	90	223	CCP19
327	94	31	18	52	633	113	180	33	99	204	CCP20
320	103	22	18	51	1447	161	187	34	92	224	CCP21
295	122	67	24	36	1302	160	227	34	30	325	CCP22
309	115	33	19	36	830	144	253	32	44	248	CCP23
265	106	59	21	34	1582	134	253	33	37	276	CCP24
278	121	24	26	41	230	139	117	37	55	338	CCP25
313	111	13	23	36	539	134	157	33	45	305	CCP26
337	120	29	25	35	235	145	165	34	55	318	CCP27
<b>bleiglasierter Irdenware</b>											
88	129	13	30	49	124	22	49	39	45	344	CCP28
136	113	21	19	107	177	67	44	55	94	264	CCP29
402	120	21	14	40	75	143	75	26	44	311	CCP30
103	132	18	32	51	167	22	54	39	45	342	CCP31
311	110	14	15	38	87	136	65	23	41	300	CCP32
439	228	48	17	179	409	155	103	36	114	166	CCP33
443	235	50	15	189	124	166	105	35	122	162	CCP34
447	235	44	17	188	108	164	105	35	120	161	CCP35
381	213	42	17	158	65	138	82	32	107	192	CCP36
402	219	57	15	168	275	148	88	32	112	178	CCP37
319	117	19	19	55	593	155	166	31	74	227	CCP38
306	113	17	19	51	198	148	120	32	73	241	CCP39
306	124	23	14	38	267	127	47	27	48	297	CCP40
<b>gestempelte Ziegel, Ziegelei Moutier</b>											
341	162	41	14	121	22	126	695	26	93	132	CCP42
319	153	43	14	124	18	126	625	28	91	132	CCP43

die geringe Anzahl von Proben zurückzuführen.<sup>1631</sup> Auf Grund der petrographischen Ansprache sind diese Proben nicht zu unterscheiden, sondern als eine petrographische Gruppe anzusprechen, was ein weiteres Argument zugunsten einer Zusammenfassung dieser Untergruppen darstellt. Abgesehen davon stimmen die auf petrographischen und chemischen Kriterien basierenden Gruppierungen überein.

### 8.2.2.2 Kalziumreiche Keramik

Die Proben dünnglasierter Fayence streuen für mehrere Parameter, aber insbesondere für die CaO (Kalziumoxyd)-Gehalte enorm (Abb. 246). Eine Unterteilung auf der Basis dieses Kriteriums in drei Untergruppen schien angebracht, da die Verteilung der CaO-Werte an zwei Stellen Zäsuren aufweist: Fay\_CaO-t

<sup>1631</sup> Picon 1984; Picon 1995.



Abb. 246: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Variationsdiagramm Eisenoxyd ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) gegen Kalziumoxyd ( $\text{CaO}$ ) mit allen untersuchten Proben.

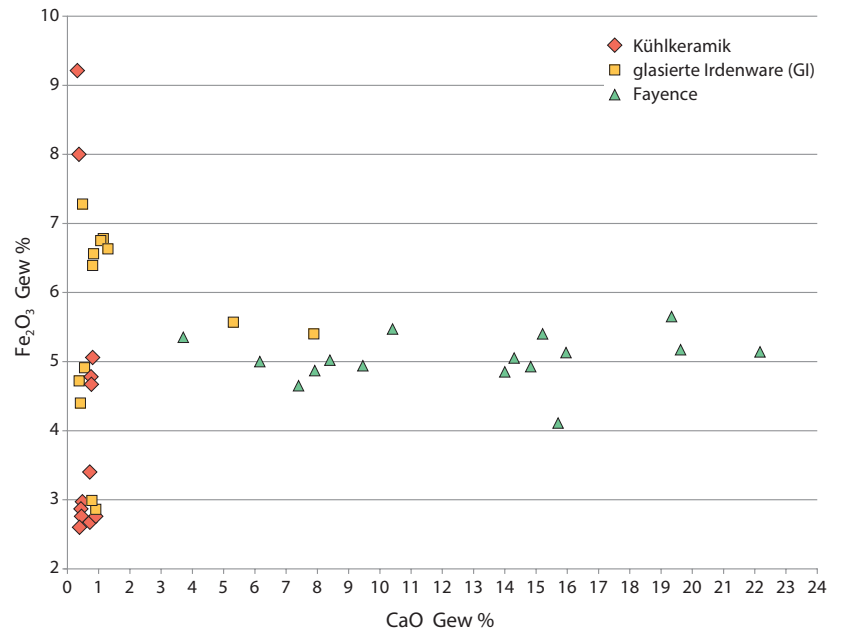
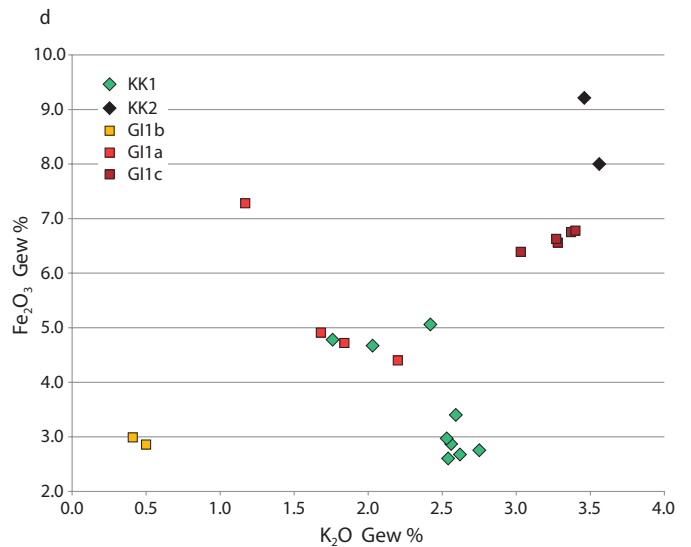
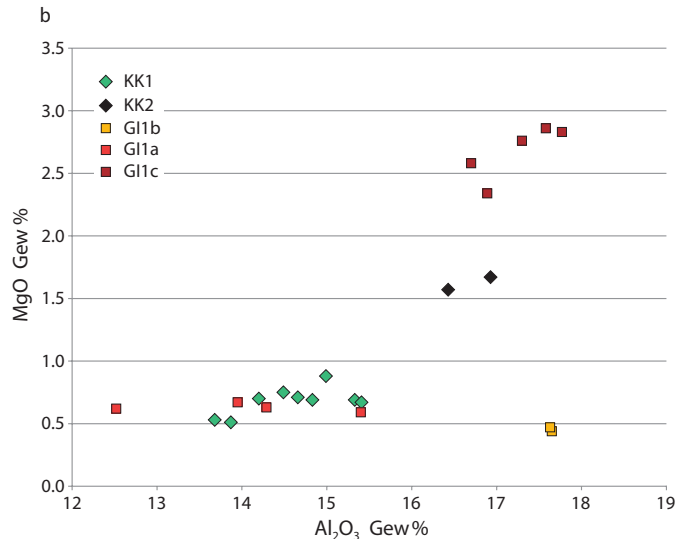
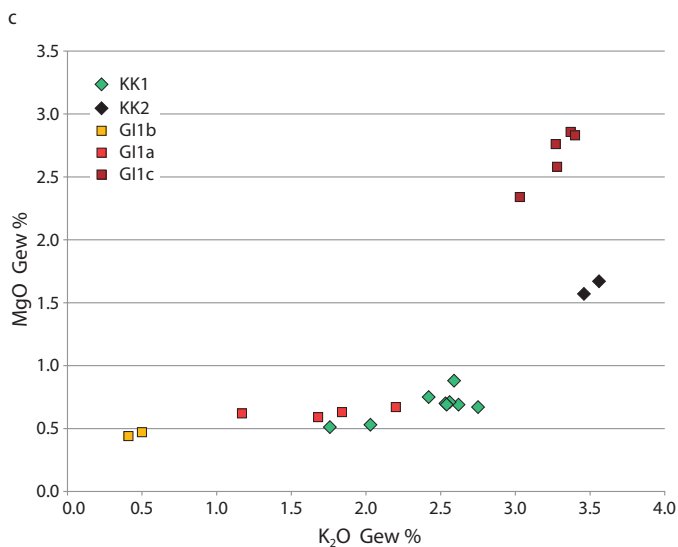
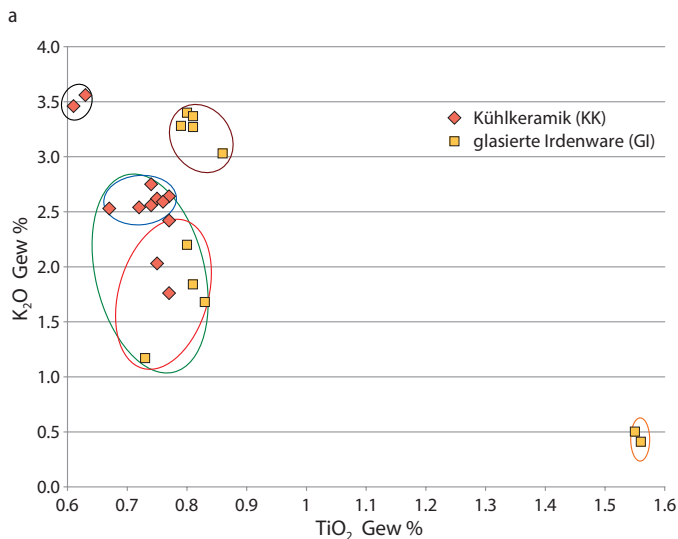
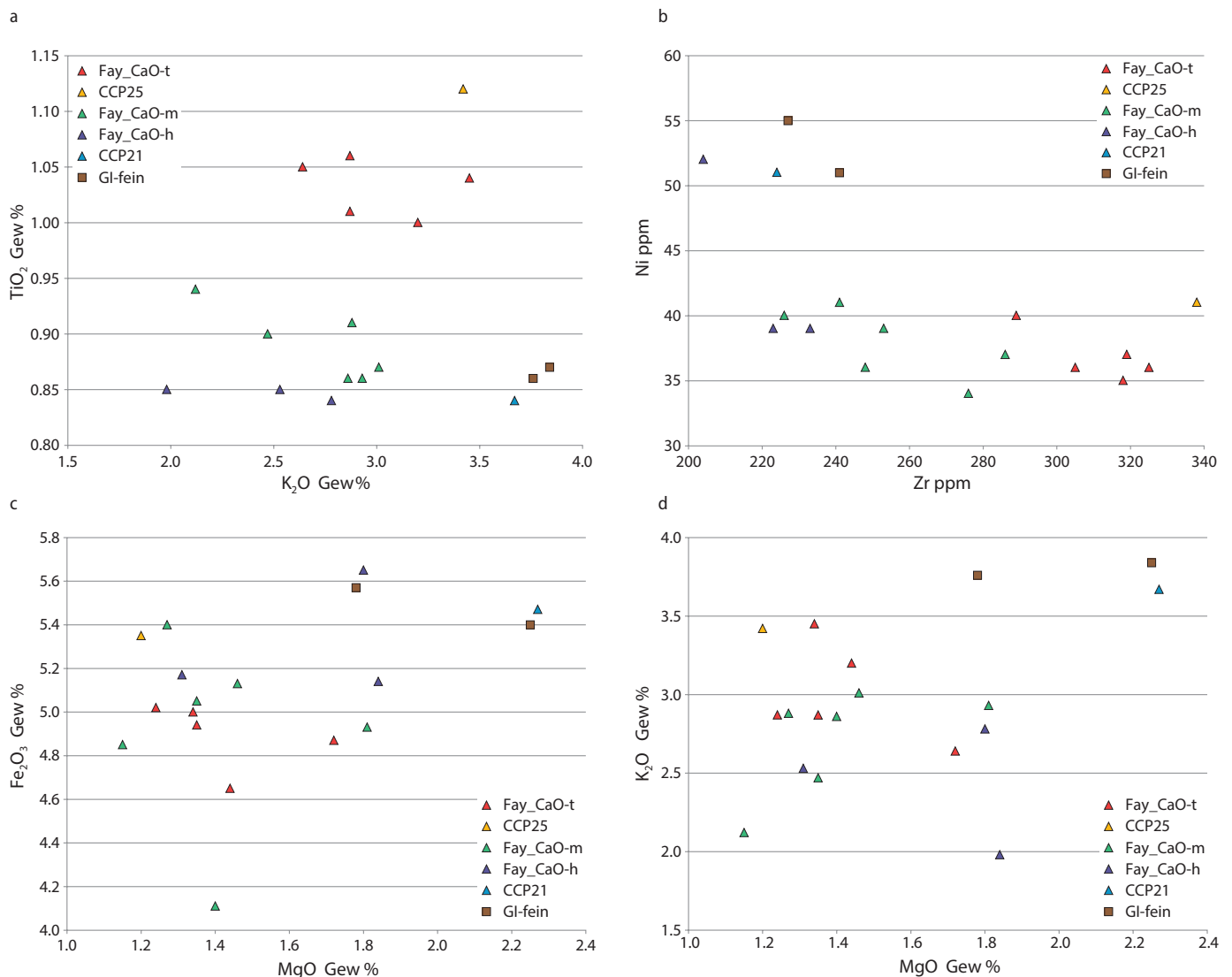


Abb. 247: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Ausgewählte Variationsdiagramme mit den kalziumarmen Analysen (KK = Kühlkeramik, GI = grob gemagerte glasierte Irdenware, grob und fein gemagerte malhornverzierte Irdenware ausser fein gemagerte malhornverzierte Irdenware vom Typ RFC\_MeW\_Ge). In 247a grüner Kreis um KK1a+ KK1b und GI1a, blauer Kreis um KK1a, roter Kreis um GI1a und KK1b, schwarzer Kreis um KK2, orangeroter Kreis um GI1b, dunkelroter Kreis um GI1c. Die Farben der abbildenden Punkte in 247b–d entsprechen der Farbe des Kreises in 247a, zu dem sie gehören, ohne Berücksichtigung der Unterteilung für KK1 (also alle KK1 grüner Kreis).





mit niederen CaO-Gehalten unter 11 Gew%, Fay\_CaO-m mit mittleren CaO-Gehalten um 15 Gew% und Fay\_CaO-h mit höheren CaO-Gehalten über 19 Gew%. Wie in den vorhergehenden Probengruppen Gla-c besteht jedoch auch hier die Gefahr, dass auf Grund der kleinen Probenanzahl «Lücken» entstehen, welche künstliche Unterteilungen veranlassen. Aus den Abb. 248a und Abb. 248b geht hervor, dass die nach CaO-Gehalt gebildeten Untergruppen auch noch in anderen Parametern übereinstimmen. Weitere bivariate Tests zeigen aber, dass sich diese Proben zuweilen unter Auflösung der CaO-Gruppen mischen (Abb. 248c, d). Regelmässig abseits steht die Probe CCP21, und auch CCP25 besitzt mehrere Extremwerte in Bezug auf alle dünnglasierten Fayencen (Abb. 248, Abb. 246). Trotz der hohen Variationsbreiten für CaO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und mehrere Spurenelemente könnte es

sich – mit Ausnahme von CCP21 und CCP25 – dennoch um Keramik aus einer Werkstatt handeln, wenn angenommen wird, dass mehrere Töne in ungenauen Proportionen gemischt wurden (s. Kap. 5.1.9.2). Die Verteilungsfelder der Proben insbesondere in Abb. 248c, d ohne erkennbare, mit dem Kalziumgehalt korrelierte Mischungsgeraden legen jedoch Mischungen von mindestens drei Ausgangstonen nahe, oder aber Mischungen von Tonen aus Tonlagern mit extremer interner chemischer Variationsbreite. Allein auf Grund der chemischen Zusammensetzung des Scherbenkörpers lässt sich bei der kleinen Probenanzahl also auch nicht schlüssig entscheiden, ob die Töpferware aus zwei (CCP21; CCP12–CCP20 und CCP22–CCP27 einschliesslich CCP25), drei (CCP21; CCP25; CCP12–CCP20, CCP22–CCP24 und CCP26–CCP27) oder vier und mehr verschiedenen Töpfereien stammt.

Abb. 248: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Ausgewählte Variationsdiagramme mit den kalziumreichen Analysen (dünnglasierte Fayencen und fein gemagerte malhornverzierte Irdenware vom Typ RFC\_MeW\_Ge, Gl-fein).

a	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Quarz								
Feldspat								
Illit/Glimmer 100								
Illit/Glimmer 110								
Hämatit								
geschätzte Brenntemperatur °C	< 850	< 850	ca. 850	ca. 850	850–950	ca. 950	≥ 950	> 950
Proben	CCP3, CCP34, CCP36, CCP37, CCP41	CCP1, CCP5, CCP8, CCP9	CCP40	CCP33, CCP35	CCP2, CCP6, CCP10	CCP4, CCP7, CCP11, CCP31	CCP28, CCP29	CCP30, CCP32

b	K-I	K-II	K-III	K-IV	K-V	K-VI	K-VII
Quarz							
Feldspat							
Illit 100							
Illit 110							
Kalzit							
Diopsid							
Gehlenit							
Hämatit							
geschätzte Brenntemperatur °C	850–900	850–900	ca. 950	ca. 950	> 950	ca. 950	> 950
Proben	CCP13, CCP17, CCP21, CCP26	CCP25, CCP27	CC12, CCP14, CCP16, CCP20, CCP23, CCP24	CCP19	CCP15, CCP18, CCP22	CCP39	CCP38

Abb. 249: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Phasenassoziationen und geschätzte Brenntemperaturen. a kalziumarme Keramik, b kalziumreiche Keramik.

spatpeaks so beträchtlich, dass in Abb. 249 schwach ausgebildeter Feldspat ausgewiesen wird.<sup>1632</sup> Dies lässt dann in den entsprechenden Proben geringe Gehalte an Feldspat vermuten.<sup>1633</sup> Dieses Merkmal zeigt die Kühlkeramik mit Ausnahme von CCP3 und CCP41 (Warenart ORGG) sowie eine Gruppe grob gemagerter glasierter Irdenware (entspricht Fabrikat GI-petro1 ohne Proben CCP30 und CCP32).

An Tonmineralen wurde nur Illit in einem Teil der Probenserie identifiziert, meist nur noch mit Restpeaks. Gut ausgebildete, schmale Peaks kurz vor  $9^\circ 2\theta$  (Basalpeak von Illit, aber auch von Glimmer) – zu sehen in den Proben CCP34, CCP36 und CCP37 aus Phasenassoziation I – weisen auf einen Glimmeranteil neben Illit hin. Der mikroskopische Befund der betreffenden Proben bestätigt dies (Glimmer und – wegen der optisch aktiven Matrix – auch relativ intakte Tonminerale).

In den kalziumarmen Proben liegt als eisenhaltige Phase Hämatit vor, wobei selbst dieser in einigen Scherben nur schwach ausgebildet ist (Abb. 249a). Dies ist in diesem Falle auf deren geringen Eisengehalt zurückzuführen und kein Hinweis auf eine bestimmte Brenntemperatur oder reduzierende Brennatmosphäre. Keine der kalziumarmen Proben enthält Brennphasen, das heisst neu im Brand gebildete Minerale, die auf hohe Brenntemperaturen von über 1000 °C hinweisen würden.

In den kalziumreichen Proben finden sich meist Kalzit sowie die Brennphasen Gehlenit und/oder Diopsid. Bemerkenswert ist das Fehlen von sekundärem Kalzit in Proben CCP25 und CCP27 mit relativ geringem Kalziumgehalt, wobei Probe CCP25 etwas Diopsid, aber keinen Gehlenit enthält. Ausserdem ist in diesen Proben immer Hämatit zu identifizieren.<sup>1634</sup>

### 8.2.3.2 Brenntemperaturschätzung

Die Phasenassoziationen erlauben eine Abschätzung der Brenntemperatur. Eine genaue Brenntemperaturbestimmung wäre dann möglich, wenn das Ausgangsmaterial bekannt ist und kontrollierte Brennversuche ausgeführt werden könnten, womit eine exakte Vergleichsbasis vorläge. Da dies in unserem Fall nicht

## 8.2.3 Mineralogische Phasenanalyse und Brenntemperaturschätzung

### 8.2.3.1 Phasenassoziationen

Die Übersicht der Phasenassoziationen (Abb. 249) zeigt, dass Quarz in allen Scherben vorliegt. Anzufügen ist, dass Quarz auch jeweils die am stärksten entwickelten Peaks besitzt, selbst in Assoziationen mit Kalzit. Feldspäte, meist sowohl Plagioklas als auch Kalifeldspat, sind ebenfalls in allen Proben zu finden. Allerdings variiert die Stärke der Feld-

<sup>1632</sup> Bei Intensitäten des Hauptpeaks von Feldspat (um  $27,5-27,6^\circ 2\theta$ ) unter 2000 counts.

<sup>1633</sup> Eine absolute Quantifizierung des Feldspatgehalts ist jedoch nicht möglich.

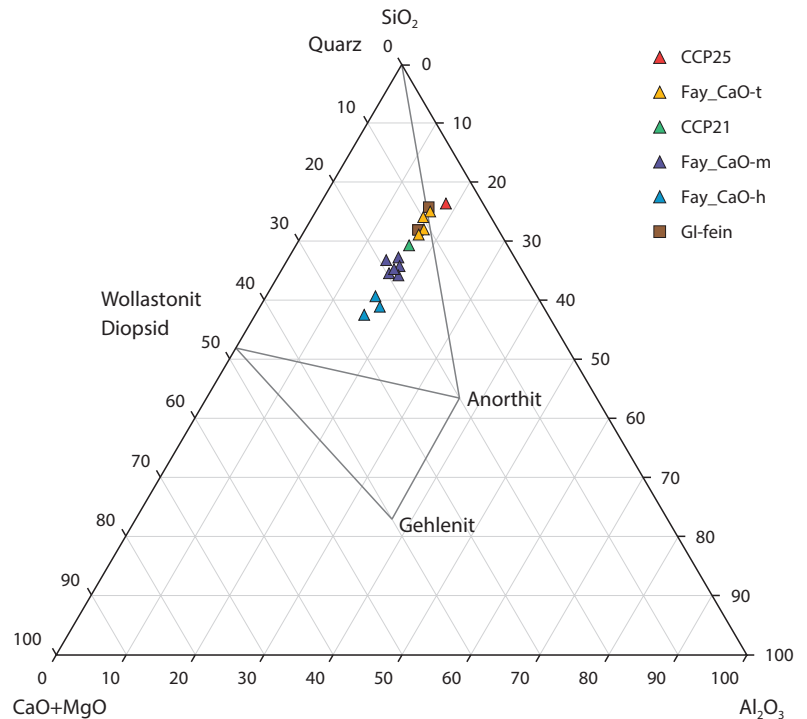
<sup>1634</sup> Eisen wird auch in Diopsid eingebaut, weshalb bisweilen in kalziumreicher Keramik Hämatit fehlen kann, selbst bei beträchtlichem Eisengehalt und hoher Brenntemperaturen bei oxidierenden Bedingungen.



gegeben ist, wird auf Brennversuche in der Literatur zurückgegriffen.<sup>1635</sup> Damit lassen sich mehrere Temperaturabschnitte ungefähr abgrenzen, wobei silikatische und karbonatische Scherben eine unterschiedliche Entwicklung der Phasenassoziationen zeigen und deshalb jeweils getrennt behandelt werden. In silikatischen Scherben ist vornehmlich der eventuelle Restbestand von Tonmineralen aussagekräftig: Illit verliert bei etwa 850 °C seine ursprüngliche Struktur und damit den Basalpeak und ist bei circa 950 °C ganz verschwunden. Die anderen Tonminerale sind schon bei 650 °C zerstört, also weit unter den für unsere Keramik angenommenen Brenntemperaturen. Illit ist jedoch in jedem Falle das in der Tonfraktion der Sedimente unserer Region am häufigsten und am regelmässigsten vorkommende Tonmineral. In karbonatischen Scherben entstehen durch den Zerfall von Tonmineralen und Kalzit ab 750 °C die Kalksilikatphasen Gehlenit und Diopsid, wobei Gehlenit nur in sehr kalziumreichen Scherben eine stabile Phase darstellt (Abb. 250). Bei mittleren bis tiefen CaO-Gehalten wird Gehlenit dennoch zunächst als metastabile Phase gebildet, die aber häufig bei Brenntemperaturen über 950 °C wieder resorbiert wird. Stattdessen bildet sich bei höheren Temperaturen Anorthit (Ca-Plagioklas), oft gleichzeitig erkennbar ist eine Verkleinerung der Quarzpeaks.

Die Brenntemperaturangaben sind als Anhaltspunkte zu verstehen, denn diesen Abschätzungen haften verschiedene Fehlerquellen an:

- Die Brennversuche, aus denen diese Temperaturabschnitte abgeleitet sind, wurden mit Tonen ausgeführt, die in ihren chemischen und mineralogischen Zusammensetzungen nicht genau denjenigen der Proben aus Court, Pâturage de l'Envers, entsprechen.
- Unterschiedliche chemische Zusammensetzungen sind innerhalb der hier besprochenen Probenreihe präsent. Sollten die hier geschätzten Brenntemperaturen in ihren «absoluten» Werten von den tatsächlichen Brenntemperaturen abweichen, so dürfte für die CaO-armen Stücke der Kühlkeramik und der grob gemagerten glasierten Irdenware zumindest das relative Verhältnis stimmen. Das bedeutet, dass die Proben mit den niedrigsten geschätzten



Brenntemperaturen auch tatsächlich die am tiefsten gebrannten, diejenigen mit den höchsten geschätzten tatsächlich die am höchsten gebrannten Gefässe sind. Dies ist für die CaO-haltigen Proben nicht zu garantieren, da in diesen die Verhältnisse der Elemente Fe-Ca-Al-Si, die massgeblich für die Phasenassoziation sind, doch recht schwanken. Deshalb können auch die Kalksilikatphasen und ihre Bildungstemperaturen von einer Probe zur anderen unterschiedlich sein.

- Schliesslich hat auch der uns unbekannte Ausgangsphasenbestand einen nicht unwesentlichen Einfluss: Liegen beispielsweise Kaolinit oder Chlorit vor, die sich ja bei 550 °C respektive 650 °C zersetzen, so steht schon von Anfang der Kalzitdissoziation bei 750 °C genügend Silizium für eine Kalksilikatbildung zur Verfügung. Sind Illit und Mixed-layer die alleinigen Tonminerale, so wird Silizium erst ab deren um 850 °C einsetzendem Zerfall frei und die Kalksilikatbildung beginnt dementsprechend später. Mit der Annahme von Kalksilikatphasen ab 750 °C, was Kaolinit und/oder Chlorit im Ausgangsphasenbestand voraussetzt, ist die Abschätzung eher tief angesetzt.

Abb. 250: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Phasendiagramm für das System CaO+MgO – SiO<sub>2</sub> – Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; mit diesen Komponenten ist die chemische Zusammensetzung der untersuchten CaO-reichen Keramik (CaO > 4 Gew%) zu etwa 90 % erfasst.

<sup>1635</sup> Benghezal 1994; Jorner 1982; Kaenel et al. 1982; Kilka 1987; Maggetti 1981; Peters/Iberg 1978; Peters/Jenni 1973; Thierrin-Michael 1992; Zanco 1999.

### **Kühlkeramik (KK1 und KK2)**

Der Grossteil der untersuchten Scherben von Kühlkeramik sind unter 850 °C gebrannt, da der Illit-Basispeak noch erhalten ist. Die Proben CCP1, CCP3, CCP5, CCP8, CCP9 und CCP41 fallen in diese Kategorie. In den Proben CCP2, CCP6 und CCP10 könnte eine Brenntemperatur von 850 °C leicht überschritten sein, blieb aber sicher unter 950 °C, da der Basalpeak von Illit verschwunden ist, der Illitpeak (110) und weitere aber noch vorhanden sind. Nur für die Proben CCP4, CCP7 und CCP11 wird aufgrund des Phasenbestandes eine Brenntemperatur um 950 °C oder etwas höher angenommen, da hier keine Tonminerale identifiziert werden können. Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass die Matrix dieser Proben unter dem Mikroskop noch «optisch aktiv» ist und undulöse Auslöschung zeigt, was bedeutet, dass feine längliche parallel angeordnete anisotrope Phasen vorhanden sein müssen. Da keine Brennphasen entdeckt wurden, muss es sich dabei um Reste von Tonmineralen handeln. Also wird eine Brenntemperatur von 950 °C wohl auch für diese Proben die obere Grenze darstellen.

### **Grob gemagerte glasierte Irdenware und grob gemagerte malhornverzierte Irdenware (GI-petro1; GI1a,b)**

Die Proben CCP28 bis CCP32 sind alle über 950 °C gebrannt worden, da keine Tonminerale mehr enthalten sind (Abb. 246a). Nur das Stück CCP40 besitzt noch Tonminerale (Illitpeak 110 und folgende, aber nur ganz schwachen Basalpeak), weshalb seine Brenntemperatur auf etwa 850 °C geschätzt werden kann. In diesem Falle stützt das mikroskopische Bild diesen Befund, da die Matrix der Scherben CCP28–CCP32 völlig opak erscheint, diejenige in CCP40 schwach anisotrop.

### **Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware (GI-petro2; GI1c)**

Der Basalpeak von Illit in den Proben CCP34, CCP36 und CCP37 zeigt, dass die Brenntemperatur 850 °C nicht überschritten hat. Die Proben CCP33 und CCP35 besitzen Tonmineralpeaks, den Basalpeak aber nur noch sehr schwach. Demnach lag ihre Brenntemperatur etwas höher, wohl aber unter 950 °C.

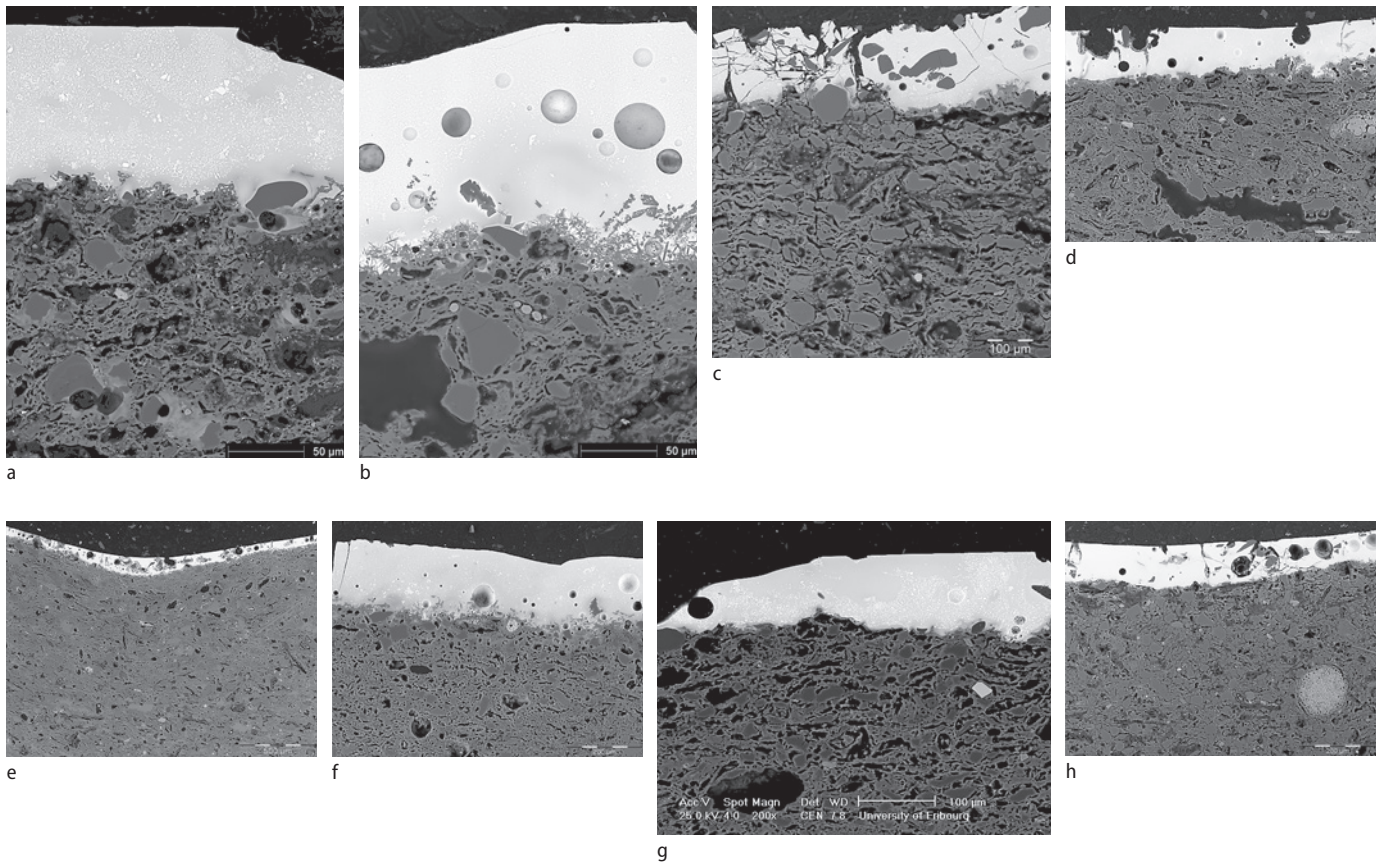
### **Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware RFC\_MeW\_Ge**

Die beiden untersuchten Proben dieser Kategorie CCP38 und CCP39 sind mit Temperaturen um oder über 950 °C eher hoch gebrannt, denn es können weder Tonmineralreste noch Kalzit identifiziert werden (Abb. 246b). CCP39 zeigt neben Diopsid noch Gehlenit, weshalb angenommen werden kann, dass die Brenntemperatur geringfügig niedriger als für CCP38 (nur Diopsid) war.

### **Dünnglasierte Fayence**

Die Brenntemperaturabschätzung stützt sich für diese Gruppe wie bei den Proben CCP 38 und CCP 39 nicht nur auf die Tonminerale, sondern auch auf die vorhandenen kalziumhaltigen Phasen. Allerdings kann Kalzit nicht in diese Betrachtungen mit einbezogen werden, da dieser häufig sekundär – also nach dem Brand – aus überschüssigem CaO kristallisiert und deshalb in der Keramik auftritt, auch wenn diese einer Temperatur ausgesetzt war, welche über derjenigen der Kalzitdissoziation von 750 °C lag.

Bei den tiefsten Temperaturen gebrannt sind die Proben CCP13, CCP17, CCP21, CCP25, CCP26 und CCP27, da sie noch Tonmineralpeaks und an kalziumhaltigen Phasen Gehlenit sowie teilweise Kalzit besitzen (Abb. 246b). Die Brenntemperatur lag wohl zwischen 850 °C und 900 °C. Vom Kalzidgehalt her bilden diese Proben keine einheitliche Gruppe. CCP25 und CCP27 stehen wegen fehlender Kalzitpeaks abseits, da es sich um kalziumärmere Scherben handelt. Dies hat aber auf die Brenntemperaturschätzung keinen Einfluss. Fehlen von Tonmineralen, Präsenz sowohl von Gehlenit- als auch von gut ausgebildeten Diopsidpeaks in den Proben CCP12, CCP14, CCP16, CCP19, CCP20, CCP23 und CCP24 weisen auf etwas höhere Brenntemperaturen um oder leicht über 950 °C hin. Über 950 °C gebrannt sind CCP15, CCP18 und CCP22, in denen Diopsid sehr gut ausgebildet ist, aber Gehlenit fehlt. Allerdings handelt es sich bei diesen Proben um Scherben, die im Vergleich mit den übrigen wenig Kalzium enthalten, weshalb Gehlenit vielleicht gar nicht gebildet wurde oder schon bei tieferen Temperaturen wieder instabil wurde und verschwand.



### 8.2.4 Strukturelle und chemische Untersuchung am Rasterelektronenmikroskop (SEM)

Gisela Thierrin-Michael, Christoph Neururer

Eine Auswahl von dünnglasierten Fayencen mit Blau-Malerei (CCP17, CCP24 und CCP25), Blau-Malerei mit grünen Flächenfarben (CCP12), Mangan-Grün-Malerei (CCP15, CCP16) und Mangan-Grün-Blau-Malerei (CCP13, CCP23) konnten am SEM analysiert werden. Neben den verwendeten Malfarben war der makroskopische Eindruck des Erhaltungszustandes der Glasur ein zweites Auswahlkriterium: Sowohl besonders schlecht erhaltene Stücke mit matt erscheinender und teilweise abgesprungener oder abgeschabter Glasur (CCP16, CCP25) und sehr gut erhaltene Stücke mit glänzender Glasur (CCP12, CCP24) sind in der untersuchten Probenserie enthalten. Obwohl die Auswahl getroffen wurde, bevor die chemischen Analysen vorlagen, ist neben einer Mehrzahl

von Proben mit mittleren CaO-Gehalten auch je eine Probe mit hohem und tiefem CaO-Gehalt vertreten.<sup>1636</sup>

Von jeder Probe wurde ein Ausschnitt mit Glasur und angrenzendem Scherbenkörper aufgenommen (Abb. 251). Daraus ist die Struktur und Natur der Glasur, der Übergangszone zwischen Glasur und Scherbenkörper sowie des Scherbenkörpers selbst zu sehen. Die Helligkeitsgrade auf diesen Bildern entstehen durch die Dichte der abgebildeten Materie: Je schwerer die Materie, desto heller erscheint sie. Schwermetallhaltige (beispielsweise blei- und zinnhaltige) Partien sind also am hellsten, eisenhaltige (Eisenoxyde oder -sulfide) erscheinen ebenfalls hell. Quarz, Silikate und Kalzit sowie die Scherbenmatrix, die ganz oder vorwiegend aus leichten Elementen bestehen, erscheinen deshalb mittel- bis dunkelgrau, Poren und das organische Einbettungsmaterial dunkelgrau bis schwarz.

Folgende Merkmale sind allen untersuchten Proben gemeinsam:

- Glasur von 0,08 bis maximal 0,18 mm Dicke, wobei die Dicke im selben Stück sehr schwankt. Die helle Färbung der

Abb. 251: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Rasterelektronenaufnahme (Rückstreu- oder «Backscatter»-Elektronenbild) von Glasur (hellste Schicht) und angrenzendem Scherbenkörper. a CCP12, b CCP13, c CCP15, d CCP16, e CCP17, f CCP23, g CCP24, h CCP25.

<sup>1636</sup> Es handelt sich um den chemischen Aussen-seiter CCP12 aus Fay\_CaO-h und um CCP25 aus Fay\_CaO-t, während die übrigen zu Fay\_CaO-m gehören.



glasigen Matrix weist auf einen hohen Bleigehalt hin.

- Sehr zahlreiche, in der hellgrauen Glasmatrix verteilte weisse Kristalle. Die Grösse der Kristalle liegt mehrheitlich unter oder bei 5 µm; der Helligkeit und Form nach handelt es sich dabei um Kassiteritkristalle (Zinnoxid), was chemische Punktanalysen bestätigen.
- Chemische Flächenanalysen der von weissen Glasurpartien ohne Dekor (Matrix mit Einschlüssen) insgesamt zeigen Pb, Sn und Si als Hauptbestandteile, geringe Gehalte an Ca, Al, K sowie Spuren von Na und Mg. Zinn ist nur im Kassiterit auskristallisiert zugegen, jedoch nicht amorph in der Glasmasse.

Die Struktur der Glasuren ist sehr variabel: Einige erscheinen sehr homogen, praktisch ohne Poren oder Blasen und mit wenig nicht resorbierten groben Einschlüssen, und zeigen einen relativ scharfen Kontakt zum Scherbenkörper (Abb. 251a, g). Andere sind durch viele Blasen und unscharfen Kontakt zum Scherbenkörper mit Bildung von nadeligen Kristallen in Richtung der Glasur charakterisiert (Abb. 251b, d) oder besitzen zahlreiche grobe Einschlüsse sowie Brüche und Risse (Abb. 251c, e, h) mit oder ohne der vorher erwähnten Makel. Schliesslich zeigt eine der Proben den unscharfen Kontakt mit nadeligen Kristallen, aber kaum Blasen (Abb. 251f). Es lässt sich also keine Regelmässigkeit innerhalb der kleinen Probengruppe ausmachen.

Die chemischen Analysen – entweder durch sogenanntes «mapping» über den ganzen Ausschnitt in Abb. 251 oder durch Punkt- oder Minifeldanalysen innerhalb dieses Ausschnittes ausgeführt – haben ergeben, dass die Pigmente jeweils nur in kleinsten Konzentrationen vorzuliegen scheinen, dass also die Malfarben stark verdünnt worden sein müssen. Im Falle von Kobalt, das für blaue Partien als farbgebendes Element angenommen wird (zum Beispiel CCP12), und von Mangan für violette Linien (zum Beispiel CCP23) sind die Konzentrationen der farbgebenden Elemente gerade an der Detektionsgrenze und gar nicht einwandfrei nachzuweisen. Die grünen Farbpigmente Eisen (Fe) und Kupfer (Cu) erscheinen im Peak-Diagramm eindeutig

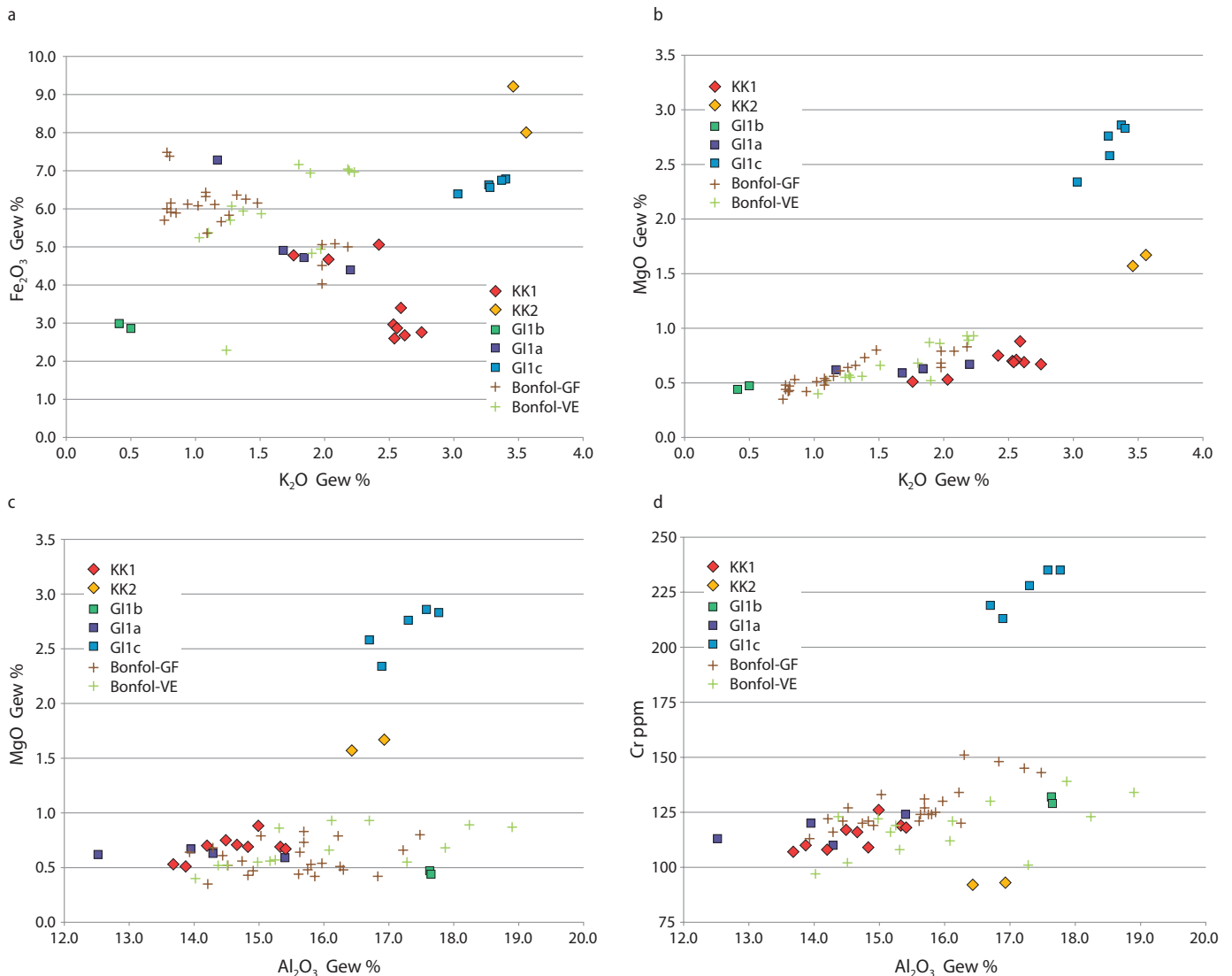
über dem Untergrund, sind in den Rasterbildern der Konzentrationen (mapping) jedoch wie Mangan und Kobalt gleichmässig über die Glasur verteilt (CCP16), obwohl optisch durchaus zwischen stärker und schwächer gefärbten Zonen differenziert werden kann. Dies könnte bedeuten, dass die Pigmente während des Glattbrandes in den unbemalten Bereich der Glasur hineindiffundiert sind, was den für die dünnglasierte Fayence charakteristischen blauen oder grünen Farbstich der Glasur erklären würde (s. Kap. 3.3.11, Kap. 5.1.9.5).

Die Punktanalyse von Probe CCP25 mit Blau-Malerei zeigt in einer bei 1832-facher Vergrösserung homogen erscheinenden Glasurpartie ohne Kassiteritkristalle neben Si, Pb, K und Ca *Eisen* (Fe) und *Kupfer* (Cu) an, jedoch kein Kobalt (Co). Aufgrund dieses Ergebnisses wäre es also auch möglich, dass in diesem Falle nicht Kobalt, sondern eine möglicherweise vom Hafner absichtlich zusammengemischte Kombination von Kupfer und Eisen die etwas ins Türkisgrün spielende blaue Farbe erzeugt.

## 8.3 Diskussion

### 8.3.1 Herkunft der kalziumarmen Keramik

Als Ausgangshypothese für die Herkunft der Kühlkeramik wie der untersuchten Warenarten an glasierter Irdenware wurde aufgrund des makroskopischen Eindrucks Bonfol JU in der Ajoie JU vorgeschlagen. Die klare Unterscheidung von zwei Gruppen innerhalb der Kühlkeramik (petrographische und chemische Kriterien) sowie zwei (petrographisch) bis drei (chemisch) leicht verschiedene Untergruppen innerhalb der glasierten Irdenware lässt jedoch schon vermuten, dass nicht alle diese Gefässe vom selben Produktionsort stammen. Den petrographischen Merkmalen nach stimmen die Gruppen KK1 und GI-petro1 ganz mit den Referenzen von Bonfol JU überein. Sogar die kleinen Feldspatpeaks im Diffraktogramm entsprechen den charakteristischen Referenzdaten. GI-petro2 passt wegen der relativ bedeutenden Proportion von Feldspat und Gesteinsfragmenten nicht genau dazu, während KK2 (Warenart ORGG) mit der bi-



modalen Korngrößenverteilung ein völlig anderes Ausgangsmaterial darstellt.

Ein Vergleich der chemischen Zusammensetzungen zeigt, dass die petrographisch differenzierbaren Stücke (Gruppen KK2 und GI1c) in mehreren chemischen Parametern ganz deutlich von der Referenzgruppe Bonfol JU abweichen. Dagegen besitzen die petrographisch übereinstimmenden Proben aus Court, Pâturage de l'Envers, ähnliche chemische Zusammensetzungen, weisen jedoch leicht höhere K<sub>2</sub>O- und Rb-Gehalte auf als die Mittelwerte der Referenzgruppen aus Bonfol JU. Die Kühlkeramikproben der Gruppe KK1 mit niederen Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Werten liegen ausserdem auch für diesen Parameter unter dem Mittelwert der Referenzgruppe. Wird die Variationsbreite von K<sub>2</sub>O unter den Referenzproben berücksichtigt, so lässt sich eine Untergruppe im Referenzmaterial erkennen, die ebenfalls

höhere K<sub>2</sub>O-Gehalte besitzt (Abb. 252a). Im bivariaten Vergleich fallen dann die Untergruppen KK1b und GI1a aus Pâturage de l'Envers ins Verteilungsfeld der Referenzgruppe. Die Untergruppen KK1a und GI1b liegen zwar in den Abb. 252a und 252b marginal oder etwas ausserhalb des Verteilungsfeldes der Referenzgruppe, sind jedoch ansonsten ins Referenzfeld integriert (Abb. 252c). Hingegen stehen Nebengruppe KK2 und Untergruppe GI1c regelmässig abseits. Multivariate statistische Tests (Clusteranalyse und Diskriminanzanalyse) ergeben das gleiche Resultat: KK1b und GI1a eindeutig in die Referenzgruppe integriert, KK1a und GI1b marginal verbunden mit der Referenzgruppe, GI1c leicht abseits und KK2 deutlich getrennt.

Auf Grund dieser Ergebnisse ist also sicher, dass in Court, Pâturage de l'Envers, sowohl Kühlkeramik als auch grob gemagerte

Abb. 252: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Ausgewählte Variationsdiagramme mit den kalziumarmen Analysen (Kühlkeramik, grob gemagerte glasierte Irdenware, grob und fein gemagerte malhornverzierte Irdenware ausser feingemagelter malhornverzierte Irdenware vom Typ RFC\_MeW\_Ge) und den beiden Referenzgruppen für Bonfol, Bonfol-Porrentruy, Grand'Fin (Bonfol-GF, 18./19. Jahrhundert) und Bonfol-Vers l'Eglise (Bonfol-VE, Töpferofen datiert Ende 19. Jahrhundert bis 1916).

glasierte Irdenware aus Bonfol JU benutzt wurde. Gewiss ist auch, dass es mindestens zwei Herstellungsorte für Kühlkeramik gegeben haben muss, da die Kühlkeramik der Warenart ORGG beziehungsweise der Gruppe KK2 nicht aus Bonfol JU, sondern aus einem anderen Ort stammt. Zu ihrer Herkunft können allerdings nur Hypothesen mit vagen geologischen Beweisansätzen vorgeschlagen werden, da ausser Bonfol JU noch keine kalziumarmen Referenzgruppen aus der Region bekannt sind. Die vielen angerundeten bis runden Quarzkörner unter den Einschlüssen könnten auf einen Anteil siderolithischen Ursprungs in den Rohmaterialien hinweisen. Diese stehen ja bekanntlich an vielen Stellen um Court, Pâturage de l'Envers, an, die Gruppe KK2 könnte demnach aus der unmittelbaren Umgebung des Fundorts stammen. Allerdings spricht der höhere  $K_2O$ -Gehalt, der auf einen hohen Anteil an Illit und Glimmer im verwendeten Rohton hinweist, eher gegen diese Hypothese, da man in siderolithisch beeinflussten Tonen und Sanden auch gewisse Mengen an Kaolinit erwartet, was einen geringeren Anteil an Illit und damit an  $K_2O$  voraussetzt. Andererseits könnten die gerundeten, recht gut kalibrierten Körner ihren Ursprung auch in einem Sandstein haben. Molasse- und Flyschsandsteine stehen zwar häufig im Mittelland respektive in den Voralpen an, jedoch ist Molassesandstein auch im Jura zu finden. Die Verwendung von Rohmaterialien aus verwittertem Sandstein wurde zum Beispiel für die Glashütte Flühli, Südel LU nachgewiesen.<sup>1637</sup> In eine Hypothese Mittelland-Voralpen passen geochemisch neben den erhöhten  $K_2O$ -Werten, die viel Illit/Glimmer und keinen oder sehr geringen Kaolinitanteil anzeigen, auch die etwas höheren  $MgO$ -Gehalte, die auf den in Alpennähe in höheren Anteilen auftretenden Chlorit hinweisen.

Im Falle der fein gemagerten malhornverzierten glasierten Irdenware könnte man sich fragen, ob die Stücke der Untergruppe GI1c zu einer analytisch noch nicht erfassten Produktion aus Bonfol JU gehören könnten oder ob eher eine Herkunft aus einem anderen Töpferort zu favorisieren ist. Letzteres erscheint wahrscheinlicher, da diese Scherben sowohl petrographisch als auch chemisch deutliche Unterschiede zur Referenzgruppe zeigen. Eine

alternative Herkunftshypothese kann beim jetzigen Stand der Forschung nicht formuliert werden. Immerhin lässt sich ausschliessen, dass derselbe Rohton wie in der Ziegelei Moutier verwendet wurde. Bei diesen Ziegeln handelt es sich nämlich um  $CaO$ -reiche Keramik, die sich grundlegend von der untersuchten grob gemagerten glasierten Irdenware unterscheidet (Abb. 245).

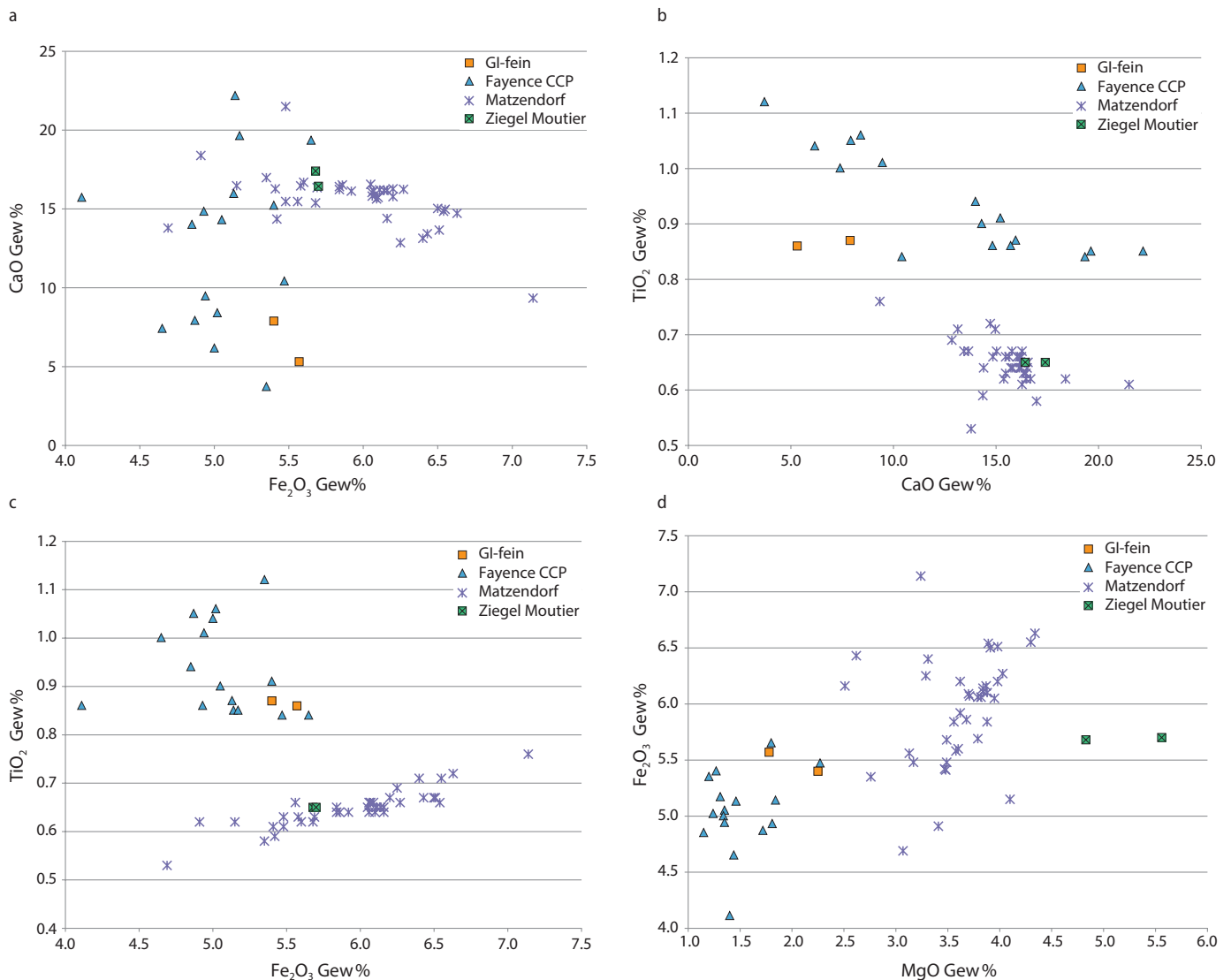
Bleiben die marginal an die Referenzgruppe angeschlossenen Proben der Untergruppen KK1a und GI1b zu diskutieren. Petrographisch, das heisst von der Scherbenstruktur sowie der Granulometrie und Natur der Einschlüsse her, stimmen diese mit der Referenzgruppe Bonfol JU überein. Allerdings handelt es sich bei den Magerungsbestandteilen vorwiegend um Quarz, der praktisch überall auftritt und deshalb kein besonders diskriminierendes Kriterium darstellt.

Die bedeutendsten Unterschiede liegen – wie oben ausgeführt – in den  $K_2O$ - und  $Fe_2O_3$ -Gehalten. Aus Abb. 252a ist ersichtlich, dass gerade diese Parameter schon innerhalb der Referenzgruppe stark variieren, was mit der sehr inhomogenen Tonlagerstätte in Bonfol JU zu erklären ist. Analysen verschiedener Tonproben aus dem von den Töpfern ausgebeuteten Lager haben eine Variation insbesondere der  $Fe_2O_3$ -Gehalte ergeben, welche diejenige im Keramikmaterial weit übersteigt.<sup>1638</sup> Es ist daher durchaus möglich, dass Töpfer in Bonfol JU für die Herstellung der Kühlkeramik einen  $Fe_2O_3$ -ärmeren, an Quarz reicheren Ton verwendet haben. Ob absichtlich ausgewählt oder zufällig, lässt sich nicht entscheiden. Da die Kühlkeramik ohnehin gesondert gebrannt werden musste, um eine Kontamination mit der Glasur zu vermeiden, scheint eine absichtlich leicht abgeänderte Rohmasse nicht abwegig. Die chemischen Unterschiede von GI1b fallen ebenfalls in das bekannte Variationsschema der Rohtone aus Bonfol JU und sind analog zu erklären. In beiden Fällen können wir jedoch die Herkunftsfrage erst dann zweifelsfrei beantworten, wenn entweder Abfälle entsprechender Zusammensetzung aus Töpfereien der Region, beispielsweise Bonfol JU, analysiert werden (positive Herkunftszuweisung) oder aus Bonfol JU unter vielen weiteren gesicherten Referenzproben keine ähnlichen gefunden werden.

<sup>1637</sup> Eramo 2005, 39–51.

<sup>1638</sup> Thierrin-Michael 2002; Thierrin-Michael 2003.





### 8.3.2 Herkunft der kalziumreichen Keramik

Die chemischen Zusammensetzungen der Fayence aus Court, Pâturage de l'Envers, zeigen starke Unterschiede zu denjenigen der bekannten neuzeitlichen kalziumreichen Referenzgruppen aus Lothringen (FR), der Franche Comté (FR), Fribourg FR und Cornol JU. Diese Feststellung erlaubt es auszuschliessen, dass eine der dünnglasierten Fayencen aus Court, Pâturage de l'Envers, aus ähnlichen Rohmaterialien hergestellt wurde. Die Herkunft aus einer dieser Regionen ist demnach sehr unwahrscheinlich. Grössere Ähnlichkeit besteht auf den ersten Blick zu der Referenzgruppe Matzendorf SO. Die Variationsbreiten der meisten Parameter der Proben dünnglasierter Fayence überschneiden sich

effektiv mit denjenigen dieser Referenzgruppe (Abb. 253a). Insbesondere die Parameter TiO<sub>2</sub> und MgO zeigen jedoch deutliche Differenzen (Abb. 253b–d): Während in Abb. 253a die kalziumreicheren Proben aus Court, Pâturage de l'Envers, (Fay\_CaO-m und Fay\_CaO-h) ins Variationsfeld der Referenzgruppe fallen, liegen in den Abb. 253b–d alle ausserhalb des Referenzperimeters. Auch die Zusammensetzung der Ziegelproben aus Moutier stimmt nicht mit einer der dünnglasierten Fayencen aus Court, Pâturage de l'Envers, überein. Die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware vom Typ RFC\_MeW\_Ge verhält sich jeweils solidarisch zur dünnglasierten Fayence aus Court, Pâturage de l'Envers. Die chemischen Analysen liefern also beim jetzigen Stand der Forschung keine Information für eine positive Herkunftsbestimmung.

Abb. 253: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glas-hütte (1699–1714). Ausgewählte Variationsdiagramme mit den kalziumreichen Analysen (dünnglasierte Fayencen und fein gemagerte malhornverzierte Irdenware vom Typ RFC\_MeW\_Ge), der Referenzgruppe für die Fayence aus Matzendorf und den zwei Analysen gestempelter Ziegel aus Moutier.

Die petrographische Analyse erlaubte es, fossilreichen Mergel als Bestandteil zumindest eines Teils der dünnglasierten Fayencen zu identifizieren. Die geologische Zuweisung zu einer bestimmten Schicht mit Hilfe der Bestimmung des Fossilgehalts ist aber nicht möglich, da von den Fossilien nach dem Brand nur noch Reste und Poren mit Negativstrukturen vorhanden sind. Obschon die Herkunft sich damit nicht viel besser eingrenzen lässt, könnte dieser Mergel aber doch einen Hinweis darstellen, da fossilienreiche Mergel im Jura und in den Voralpen häufiger anstehen als im Schweizer Mittelland.<sup>1639</sup>

### 8.3.3 Bemerkungen zur Herstellungstechnik der dünnglasierten Fayence

Der Begriff Fayence ist definiert als Irdenware mit zinn-opazifizierter Bleiglasur.<sup>1640</sup> Keramik wie diejenige aus Court, Pâturage de l'Envers, mit einer opaken Glasur, die zuweilen fast durchscheinend wirkt, wurde in der Literatur auch unter dem Begriff «Halbfayence» subsumiert. Bisher ging man davon aus, dass es sich um Irdenware mit einer «zinnarmen», nicht ganz «fayencemässigen» Glasur handelt.<sup>1641</sup> Diese Hypothese konnte durch die hier vorgestellten Analysen nicht bestätigt werden. Die grosse Häufigkeit der Kassiteritkristalle, die in den Rasterelektronenbildern deutlich zu sehen ist, und die semiquantitativen chemischen Analysen, die mit 12–16 Gew% SnO-Konzentrationen in derselben Grössenordnung wie in Glasuren von Manufaktur fayence ergeben, zeigen, dass es sich bezüglich des Zinngehalts durchaus um «echte» Fayenceglasur handelt. Allerdings wurde diese Glasur nur sehr dünn und meist sehr unregelmässig aufgetragen. Die maximale an den Anschnitten gemessene Dicke liegt unter 0,2 mm. Das ist etwa halb so viel wie für in der Literatur beschriebene «echte» Fayenceglasuren.<sup>1642</sup> Da die beiden Parameter «normaler» Zinngehalt und geringe Dicke in allen untersuchten Stücken zu beobachten sind, dürften sie allgemein für die Grosswarenart dünnglasierte Fayence Gültigkeit besitzen. Geringe Konzentrationen an Farbpigmenten in den Dekorzonon sind ein weiteres gemeinsames Merkmal, die auf eine ähnliche Zubereitung der Malfarben deuten.

Bezüglich der Herstellungstechnik stellte sich auch die Frage, ob die dünnglasierten Fayencen aus Court ein- oder zweimal gebrannt wurden. Beim Einfachbrand wird die Glasur auf den lederharten Scherben, beim Zweifachbrand auf den geschrühten Scherben (Bisquit) aufgetragen. Bei Manufaktur fayence war der Zweifach- oder Bisquitbrand die Regel, wie dies unter anderem in der 1756 erschieneenen Encyclopédie beschrieben ist und durch archäologische sowie archäometrische Untersuchungen bestätigt werden konnte.<sup>1643</sup> Die Brenntemperatur für den Bisquitbrand lag unter 950 °C, für den Glasurbrand darüber, meist um 1000–1050 °C. Die Glasur schmilzt bei etwa 900 °C.<sup>1644</sup>

Zur Übersicht sind einige Strukturmerkmale von Glasur und Kontaktzone Glasur-Scherbenkörper der dünnglasierten Fayencen aus Court, Pâturage de l'Envers, in Abb. 254 mit makroskopischen Informationen (Erhaltungszustand, Dekorfarbe), dem Kalziumgehalt und der geschätzten Brenntemperatur (mineralogischer Phasenbestand) zusammengefasst. Unter den aufgeführten Daten sind kaum Korrelationen beziehungsweise Gemeinsamkeiten zu erkennen.

Im Vergleich mit den für Fayence aus Manufakturen üblichen Brenntemperaturen sind die am Scherbenkörper ablesbaren Brenntemperaturen relativ niedrig. Sie liegen für drei Scherben im Bereich dessen, was für einen Bisquitbrand erwartet würde, für die Mehrzahl etwas darüber. Nur eine Probe zeigt eine Brenntemperatur deutlich über 950 °C, wie sie für den Glasurbrand erwartet würde. Mehrere Proben weisen in der Glasur zahlreiche Blasen auf. Letztere können entstehen, wenn beim Brand aus dem Scherbenkörper entweichendes Gas wie beispielsweise CO<sub>2</sub> aus der Kalzitisdissoziation in der Glasur steckenbleibt, weil entweder die Brenntemperatur zu tief oder die Brennzeit zu kurz war, um eine Homogenisierung der Glasur zu ermöglichen.<sup>1645</sup> Die Blasen könnten demnach als Hinweis auf tiefe Brenntemperaturen gewertet werden, zumal sie in den Proben mit geschätzten Brenntemperaturen über 950 °C nicht vorkommen.

Eine unscharfe Kontaktzone ist in den vier Proben zu finden, die mit manganvioletten Strichen bemalt sind. In diesen Proben reichen die Brenntemperaturen von tief

1639 Geologischer Atlas der Schweiz 1 :25 000, Bundesamt für Landestopographie, Bern.

1640 Blondel 2001; Maggetti 2012.

1641 Boschetti-Maradi 2006, 29; Heege 2010b, 71.

1642 Maggetti 2007; Tite 2009; Vendrell/Molera/Tite 2000; Rosen/Maggetti 2012.

1643 U. a. Maggetti 2007; Maggetti 2012; Blanc 2007.

1644 U. a. Maggetti 2007; Maggetti 2012.

1645 Freundliche mündliche Mitteilung von Marino Maggetti.

Analysenr.	Dekorfarbe	Erhaltung makro	CaO-Gruppe	Brenn-T°C	Glaser, Partien ohne Farbdekor				Übergang Glaser-Scherbenkörper	
					max. Dicke, mm	blasig	frakturiert	Einschlüsse	schmal, eher scharf	Kristallbildung am Kontakt, unscharf
CCP12	blau-grün	sehr gut	CaO-h	ca. 950	0.18	sehr schwach	nein	selten, relikt. Quarz	x	
CCP13	violett-grün-blau	mittel	CaO-m	850-900	0.14	stark	nein	selten, Neuxx		x
CCP15	violett-grün	schlecht	CaO-m	> 950	0.16	schwach	stark	häufig, relikt. Quarz und Pigment		x
CCP16	violett-grün	sehr schlecht	CaO-m	ca. 950	0.13	stark	schwach	selten		x
CCP17	blau	mittel	CaO-m	850-900	0.15	schwach	schwach	häufig, relikt. Quarz und Pigment	x	
CCP23	violett-grün-blau	mittel	CaO-m	ca. 950	0.18	mittel	nein	selten, Neuxx		x
CCP24	blau	sehr gut	CaO-m	ca. 950	0.14	sehr schwach	nein	selten, relikt. Quarz	x	
CCP25	blau	sehr schlecht	CaO-t	850-900	0.12	stark	stark	häufig, relikt. Quarz und Neuxx	x	

Abkürzungen:

makro: makroskopisch; max.: maximale; relikt.: reliktisch; Neuxx: Neukristallisationen (nadelige Kristalle und Cluster davon)

Abb. 254: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Übersicht einiger technologischer Daten der am SEM (Rasterelektronenmikroskop) analysierten Proben. Zur maximalen Dicke der Glaser: Die Dicke der Glaser wurde sowohl an den am SEM analysierten Abschnitten gemessen als auch an längeren Abschnitten unter einem Keyence-Digitalmikroskop. Es wird jeweils das Maximum aus beiden Messungen angegeben.

bis hoch, die Glaser ist schwach bis stark blasig und auch die anderen Kennzeichen sind nicht einheitlich.

Aus diesen Charakteristika lässt sich nicht schlüssig beantworten, ob die dünnglasierte Fayence ein- oder zweifach gebrannt worden ist. Bei einem Brand um 900–950 °C sind wohl Scherben mit Blasen in der Glaser zu erwarten. Blasen weisen aber nicht zwingend auf einen Einfachbrand, sondern nur auf eine tiefe Brenntemperatur oder kurze Brenndauer hin. Wurde in einem Scherben beim Bisquitbrand das Kalziumoxyd nur teilweise in Kalksilikate eingebaut, so kann vor dem Glasieren wieder Kalzit daraus entstehen, der beim Glaserbrand dann erneut dissoziiert und Gas verliert. Ein Kennzeichen für einen einmaligen Brand ist gemäss den Untersuchungen von Ben Amara eine bedeutende Reaktionszone am Kontakt von Glaser und Scherbenkörper, da die Glaser mit dem ungebrannten Scherben leichter interagieren kann.<sup>1646</sup> Er beschreibt bis zu 50 µm

breite Zonen. Die unscharfen Kontaktzonen in den hier untersuchten Glasuren sind jedoch nicht besonders breit (0–25 µm in einem Scherben) und daher ist auch dieses Merkmal nicht unzweifelhaft zu deuten.

Bei den Fayencen war auch der sehr unterschiedliche Erhaltungszustand der Glaser aufgefallen (s. Abb. 205). Die vorliegenden Daten lassen vermuten, dass dieser auf eine Kombination von verschiedenen Parametern zurückzuführen ist, wobei sicher der Brenntemperatur und einem höheren Kalziumgehalt Gewicht zukommt. Die am besten erhaltenen Glasuren im Probenmaterial (CCP12, CCP24) liegen auf verhältnismässig hoch gebrannten Scherben mit mittleren oder hohen Kalziumgehalten. Diese Glasuren sind homogen und frei von Rissen und Blasen. Die am schlechtesten erhaltenen Glasuren (CCP16, CCP25) sind tief bis mittel gebrannt und zeigen tiefe bis mittlere Kalziumgehalte. Ihre Glasuren sind blasig mit reliktischem Quarz.

<sup>1646</sup> Ben Amara 2002; Ben Amara/Schvoerer 2006.



## 8.4 Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung ergab trotz der beschränkten Anzahl untersuchter Proben mehrere bedeutende Erkenntnisse:

- Bei der Kühlkeramik konnten mit KK1 und KK2 zwei Gruppen mit unterschiedlichen Herstellungsorten ausgemacht werden, einer davon ist Bonfol JU. Beide Gruppen KK1 und KK2 sind tendenziell tief gebrannt (< 850 bis maximal 950 °C).
- Eine Gruppe von grob gemagerter glasierter Irdenware stammt ebenfalls aus Bonfol JU. Diese Keramikgefässe sind bei circa 950 °C oder höher gebrannt. Für eine zweite Gruppe mit unsicherer Herkunft liegen mit unter 850 °C die Brenntemperaturen deutlich tiefer.
- Die dünnglasierte Fayence wurde erstmals auf der Basis einer grösseren Probenserie naturwissenschaftlich untersucht. Die chemische Zusammensetzung ihrer Glasur, insbesondere der Zinngehalt, weist sie definitionsgemäss als «echte» Fayence aus. Der Unterschied zu Manufakturfayencen besteht in der geringen Dicke der Glasurschicht sowie in tendenziell tieferen Brenntemperaturen. Die Herkunft der dünnglasierten Fayence kann nicht präzisiert werden, bekannte, analytisch erfasste Herstellungsorte sind jedoch auszuschliessen.
- Eine Gruppe fein gemagerter malhornverzierter Irdenware besitzt eine der dünnglasierten Fayence ähnliche Zusammensetzung und könnte aus dem gleichen Produktionsort wie diese stammen.

## Zusammenfassung/Résumé/Summary

Jonathan Frey

### Zusammenfassung

Grundlage der vorliegenden Arbeit bildet das Fundmaterial, das zwischen 2000 und 2004 bei Ausgrabungen auf der Flur Court, Pâturage de l'Envers im Berner Jura geborgen wurde. Das Fundgut gliedert sich räumlich und typologisch in zwei zeitlich zu unterscheidende Fundkomplexe: Den Fundkomplex Glashütte, der durch archivalische Quellen und Münzen zwischen 1699 und 1714 absolut datiert ist, und den Fundbestand aus Gebäude 4, das gemäss archivalischen Quellen zwischen 1832 und 1865 aufgelassen worden sein muss. Der Fundkomplex Glashütte umfasst 1397 Ränder Kühlkeramik, 1320 Ränder Haushaltskeramik, 18 Mindestindividuen Ofenkeramik und 9 sonstige keramische Funde. In Gebäude 4 kamen neben einer vereinzelt Scherbe Kühlkeramik 112 Ränder Haushaltskeramik zum Vorschein. Um die beiden Fundkomplexe untereinander und mit Ensembles anderer Fundorte vergleichen zu können, wurde das keramische Material vollständig individualisiert und gemäss Grosswarenarten, Warenarten, Gefässformen, Randformen, Dekoren, Herstellungs- und Gebrauchsspuren eingehend beschrieben.

Beim Fundkomplex Glashütte lag einer der Untersuchungsschwerpunkte auf der bislang kaum erforschten Kühlkeramik, die bei der Glasherstellung verwendet wurde. Wenn geblasenes Glas nicht sorgfältig und langsam abgekühlt wird, bekommt es Risse und zerspringt. Deshalb hält man es bei 540 bis 600 °C einige Stunden lang warm und lässt es dann langsam und kontrolliert erkalten. Bei diesem Vorgang schützen die Kühlgefässe das Glas vor übermässiger Hitze, direktem Flammenschlag und der im Kühllofen herumfliegenden Asche. Damit die Kühlgefässe der Hitze besser standhalten konnten, wurden sie aus kalkarmem Ton hergestellt und grob bis sehr grob gemagert. Das Gefässformenspektrum umfasst zylinderförmige Kühlgefässe, ge-

schlossene Kühlgefässe und Kühlplatten. Die zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 1 sind bei einem Durchmesser von 26 bis 34 cm bis zu 60 cm hoch und werden von einem Flachwulstrand abgeschlossen. Unterschiedlich ausgeprägte Leistenränder sind für die zylinderförmigen Kühlgefässe des Typs 2 charakteristisch, welche im Unterschied zu Typ 1 nur eine Höhe von 30 bis 40 cm erreichen. Die geschlossenen Kühlgefässe sind durch eine konische untere Gefässhälfte, eine gerundete Schulter mit anschliessendem kurzem Hals und einem Mündungsdurchmesser von 16 bis 20 cm gekennzeichnet. Die aus Böden nicht mehr verwendeter Kühlgefässe hergestellten Kühlplatten/Kühldeckel entsprechen formal ungefähr grossen Blumentopfuntersetzern.

Die vorherrschende Kühlgefässform sind mit einem Anteil von 76 Prozent die zylinderförmigen Kühlgefässe, während die geschlossenen Kühlgefässe nur ein Fünftel der Ränder ausmachen. In der Absicht, die Wandung möglichst dünn zu halten, setzten die Hafner die zylinderförmigen Kühlgefässe aus mehreren Teilen zusammen. Die Kühlgefässe wurden anschliessend von der glasierten Haushaltskeramik getrennt gebrannt, um Glasurtropfen auf den Kühlgefässen zu vermeiden. Beim Gebrauch im Kühllofen wäre die Glasur geschmolzen und hätte das in den Gefässen befindliche geblasene Hohlglas beschädigt. In Court, Pâturage de l'Envers, wurde das Glas in zwei Kühlöfen gekühlt, welche westlich und östlich an den ovalen Schmelzöfen angebaut und durch diesen beheizt wurden. Jeder der beiden im Grundriss trapezförmigen Kühlöfen besass in der Mitte der Seitenwandung zwei gegenüberliegende fensterartige Öffnungen. Durch diese wurde das frisch gefertigte Glas in die Kühlgefässe eingebracht, die auf ihrer Wandung und mit der Mündung nach aussen im Kühllofen lagen. Jeder der zehn Glasmacherequipen war dabei je ein Kühlgefäss zugeordnet, welches

im Verlauf des Arbeitstages nach und nach mit geblasenen Gläsern befüllt wurde. War ein Kühlgefäss vollständig aufgefüllt, schob man es in die Tiefe des Kühllofens, um Platz für ein neues zu schaffen. Auf diese Weise hielt man die Gläser gut geschützt vom jeweiligen Kühlgefäss bei Temperaturen von über 540 °C etwa fünf Stunden lang warm. Anschliessend wurde das betreffende Kühlgefäss mittels einer grossen Gabel aus dem Kühllofen entnommen und auf einen Abkühlplatz gebracht. Dort wurde es mit heisser Asche überhäuft, damit die darin befindlichen Gläser langsam erkalten konnten. Am darauffolgenden Morgen konnte man dann die abgekühlten Gläser aus den Kühlgefässen entnehmen. Durch die ebenso starke thermische wie mechanische Belastung gingen viele Kühlgefässe zu Bruch, sodass ihre Lebensdauer schätzungsweise nur zwischen einem und drei Monaten betrug. Oft wurden sie mittels schlaufenförmiger Drähte repariert, wenn kurzfristig keine neuen Kühlgefässe verfügbar waren. Die Reparaturkosten dürften dabei aufgrund der geringen Menge benötigten Eisendrahts und der Verfügbarkeit zeitweise unbeschäftigter Arbeitskräfte verhältnismässig gering gewesen sein.

Auf der Basis der Schrift- und Bildquellen sowie archäologischer Belege wurde Kühlkeramik spätestens seit der Mitte des 16. Jahrhunderts nördlich der Alpen, insbesondere in Böhmen, aber auch in Süddeutschland und Niederösterreich verwendet. Die frühesten archäologischen Nachweise aus dem Berner Jura datieren ins späte 16. Jahrhundert. Es ist anzunehmen, dass die Verwendung von Kühlkeramik durch Glasmacher aus dem Schwarzwald vermittelt worden ist. In der Folge lässt sich im Berner Jura die Verwendung von Kühlkeramik fast lückenlos bis ins erste Drittel des 18. Jahrhunderts nachweisen. Die Kühlgefässe wurden dabei nicht auf den Glashütten selbst, sondern in Bonfol JU und in mindestens einer weiteren regional produzierenden Hafnerei hergestellt. Während der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts produzierten demnach mindestens zwei Hafnereien unabhängig voneinander Kühlkeramik, weshalb diese eine gewisse ökonomische Bedeutung besessen haben muss. Umgekehrt dürfte die Verfügbarkeit von Kühlkeramik die Gründung von Glashütten im Jurabogen zusätzlich begünstigt ha-

ben. In der Mitte des 17. Jahrhunderts liegen im Berner Jura und teilweise auch in Niederösterreich untergriffige Ränder vor. Im Verlauf des 17. Jahrhunderts wurden diese durch Wulstränder abgelöst, die ihrerseits zu Beginn des 18. Jahrhunderts von unterschiedlich geprägten Leistenrändern verdrängt wurden. Dieser zeitlich bedingte typologische Wandel und die deutlich erkennbare regionale Ausprägung sprechen dafür, dass die Randformen der Kühlkeramik keinesfalls ausschliesslich funktional determiniert sind.

Anders als die Kühlkeramik gliedert sich die Haushaltskeramik des Fundkomplexes Glashütte in zehn verschiedene Grosswarenarten, die sich durch die Magerungsgrösse und die Überzüge beziehungsweise Grundengoben voneinander unterscheiden. Gut ein Drittel des Bestands machen fein gemagerte malhornverzierte und meistens gelb bis grünstichig glasierte Gefässe aus. Ebenfalls zu den charakteristischen Grosswarenarten des Fundkomplexes gehört die dünnglasierte Fayence, welche ein Viertel der Ränder umfasst und im Unterschied zur «echten» Fayence nur von einer sehr dünnen Blei-Zinnglasur überzogen ist. Die unglasierte Irdenware, die grob gemagerte glasierte Irdenware und die Irdenware mit weisser Grundengobe sind mit je 9 bis 12 Prozent vertreten. Nur kleine Bestände liegen bei der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware und der fein gemagerten glasierten Irdenware vor. Zu den marginalen Grosswarenarten gehören die Irdenware mit roter Grundengobe, die «echte» Fayence und das Steinzeug. Porzellan und Steingut fehlen auf der Hütte wohl aus sozialen beziehungsweise chronologischen Gründen.

Wie bei neuzeitlichen Fundkomplexen üblich wird das Gefässformenspektrum durch Breitformen dominiert. Es handelt sich hauptsächlich um Schüsseln mit schmalem Leistenrand, Schüsseln mit verkröpftem Rand, Schüsseln beziehungsweise Näpfe mit eingezogenem Rand, Teller mit Fahne und Randlippe und Teller mit gerader Fahne. Diese Gefässformen finden sich mehrheitlich in Kombination mit der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware, der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware, der Irdenware mit weisser Grundengobe und der dünnglasierten Fayence. Bei den Hochformen liegen vor allem Dreibein-



töpfe beziehungsweise unbestimmte Hochformen aus flammfester, grob gemageter glasierter Irdenware vor, denen konische Deckel aus unglasierter Irdenware zugehören. Es finden sich aber auch Krüge und Humpen aus echter Fayence, dünnglasierter Fayence und Steinzeug.

Bei der fein gemagerten malhornverzierten Irdenware liegen mehrheitlich konzentrische Kreise, Zickzack- oder Wellenbänder, wellenförmige Strahlen und eine Vielzahl weiterer geometrischer Dekore vor. Eher selten anzutreffen sind dagegen eindeutige florale Verzierungen. Als Spiegel- und Bodendekore finden sich recht häufig in Majuskeln ausgeführte Christusmonogramme mit Kreuznägeln. In der Spätantike wurzelnd fanden Christusmonogramme ab der Mitte des 15. Jahrhunderts zunehmend Verbreitung und wurden nicht nur auf liturgischen Gefässen und Gewändern, sondern auch auf Alltagsgegenständen wie Keramik angebracht. Im Verlauf des 16. Jahrhunderts etablierte sich das Christusmonogramm mit Kreuznägeln auch als Emblem des Jesuitenordens, weshalb es im Kontext unserer Glashütte nicht nur als Ausdruck der tiefen Frömmigkeit, sondern auch als klares Bekenntnis unserer Glasmacher zum katholischen Glauben gelten kann.

Christusmonogramme liegen auch bei der Irdenware mit weisser Grundengobe und gelber Glasur vor, doch finden sich zusätzlich auch Gefässe mit einer Kombination von Malhornlinien und Laufdekor, welche Borstenzugdekoren ähnelt. Farblos glasierte Gefässe mit weisser Grundengobe mit blauem oder mehrfarbigem Unterglasur-Pinseldekor sind dagegen selten. Begründet ist dies durch die grosse Menge von ebenfalls «weissgrundig» erscheinender dünnglasierter Fayence, die mehrheitlich mit manganviolettten Konturlinien sowie grünen und blauen Flächenfarben bemalt ist. Es finden sich jedoch auch ausschliesslich blau bemalte, unbemalt weisse sowie meergrüne dünnglasierte Fayencen. Bei den dünnglasierten Fayencen mit Mangan-Grün-Blau-Malerei und Blau-Malerei dominieren beschwingt gemalte Tulpen mit mehrheitlich runden, grossen Blütenblättern. Die Tulpe wurde im Verlauf des 16. Jahrhunderts aus der Türkei nach Europa gebracht und erfreute sich dort rasch grosser Beliebtheit, da sich in kurzer Zeit

neuartige Sorten züchten liessen. Insbesondere in den Niederlanden, aber auch in Frankreich legten Adelige und reiche Bürger Gärten mit Tulpen an und liessen diese in Blumenbüchern verewigen. Bald wurden Zwiebeln von einzelnen besonders beliebten Tulpen zu ständig steigenden Preisen gehandelt, was 1637 in den Niederlanden zum Platzen der ersten Spekulationsblase der Wirtschaftsgeschichte führte. Dennoch erfreute sich die Tulpe vor allem in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts weiterhin grosser Beliebtheit und war als stilisiertes Motiv in Kunst und Kunsthandwerk sehr geläufig. Auch unsere Glasmacher nahmen über die beschwingten Dekore auf den dünnglasierten Fayencen an dieser Tulpenkultur teil, obwohl sie in der Tiefe des Waldes wohnten.

Anders als bisher angenommen, wurde die dünnglasierte Fayence zweifach gebrannt, wie makroskopische Beobachtungen zeigen. Ihre Glasur enthält zudem wider Erwarten nicht signifikant weniger Zinn als jene der «echten» Fayence. Der makroskopisch erkennbare Unterschied ergibt sich demnach vor allem aus der Konsistenz und Dicke des Glasurauftrages.

Anhand des Vergleichs mit mehreren absolut datierten Ensembles aus der näheren Umgebung und aus dem Berner Mittelland konnten bereits beobachtete keramische Entwicklungen bekräftigt, andererseits regionale Besonderheiten unseres Fundkomplexes herausgearbeitet werden. Regionalspezifisch ist der hohe Anteil der mehrheitlich manganviolett bemalten dünnglasierten Fayence und das häufige Vorkommen flammfesten Kochgeschirrs, das verhältnismässig frühe Auftreten der grob gemagerten malhornverzierten Irdenware sowie das Überwiegen von gelb glasierten Gefässen bei der Irdenware mit weisser Grundengobe. Charakteristische Gefässformen des Berner Juras sind mutmasslich Schüsseln mit umgeschlagenem Kragenrand sowie Schüsseln mit schmalem Leistenrand. Ebenso scheinen sich beim Randformenspektrum regionalspezifische Besonderheiten abzuzeichnen. Die Mehrheit des keramischen Fundbestands dürfte demnach in der näheren Umgebung hergestellt worden sein. Lediglich das Steinzeug wurde von weiter her, nämlich aus dem deutschen Westerwald importiert. Ein Teil des flammfesten grob gemagerten Kochgeschirrs stammte analog zur Kühlkeramik aus Bonfol JU, der

andere vermutlich aus einer Hafnerei im Amt Moutier-Grandval BE. Vorerst nur grob eingrenzbar ist dagegen die Herkunft der dünn-glasierten Fayence, die im Zeitraum zwischen etwa 1650 und 1730 hergestellt wurde und deren archäologisches Verbreitungsbild vom Berner Oberland bis in den Raum Basel reicht. Die Häufigkeit der dünn-glasierten Fayencen in den beiden untersuchten Glashütten von Court deutet jedoch an, dass die entsprechende Hafnerei im südlichen Jura oder am Jurasüdfuss zwischen Biel und Solothurn gelegen haben könnte. Somit stammte nur ein sehr geringer Teil des Keramikbestands aus dem Ausland oder entfernteren Regionen der Schweiz. Hinweise auf Importe aus dem Schwarzwald liegen keine vor, und auch der Anteil der möglicherweise aus der Franche-Comté eingeführten Keramik ist gering. Demnach widerspiegelt das Keramikspektrum unserer Glashütte hauptsächlich den Aktionsradius der Glas-träger, welche auf dem Rückweg von Solothurn SO, Biel BE oder Delémont JU neben vielen anderen Waren auch marktfrische Haushaltskeramik mitgebracht haben dürften.

Die räumliche Verteilung der Grosswarenarten und der Gefässformen innerhalb der Glasmachersiedlung zeugt von einer Gemeinschaft, deren materielle Kultur weitgehend homogen ist. Während sich Gebäude 1 durch einen auffällig kleinen Fundbestand und das fast vollständige Fehlen von Kochgeschirr auszeichnet, sind zwischen Gebäude 2 und 3 nur wenige Unterschiede auszumachen. Gebäude 2 ist durch einen höheren Anteil dünn-glasierter Fayence und das Vorkommen von malhorn-verzierten Gefässen mit honiggelber bis olivgrüner Farbwirkung der Glasur charakterisiert. In Gebäude 3 finden sich im Unterschied zu den anderen Wohngebäuden Krüge aus echter Fayence, ein Salznäpfchen sowie ein nennenswerter Bestand von farblos glasierter Irdenware mit blauem oder mehrfarbigem Unterglasur-Pinseldekor. Diese Zeugnisse einer hochstehenden Tafelkultur lassen zusammen mit anderen Argumenten darauf schließen, dass hier der Vorsteher der Glashütte Johannes Grässli mit seiner Familie wohnte. Nach Ausweis einer Häufung von Gefässen, die mit einem eingeritzten «A» gemarkt sind, war in Gebäude 3 auch die Glasmacherfamilie Alleman wohnhaft. Ursache für das An-

bringen von Besitzermarken auf Keramikgefässen, die keinen wesentlichen materiellen Wert besaßen, dürften Nutzungskonflikte innerhalb der Glasmachergemeinschaft gewesen sein. Eventuell sollten die Besitzermarken im Falle der Familie Alleman sogar vorhersehbarer Erbschaftskonflikten vorbeugen.

Analog zum Fundkomplex Glashütte dominiert auch im Fundkomplex Gebäude 4 die fein gemagerte malhornverzierte Irdenware das Spektrum der Grosswarenarten. Im Unterschied zum Fundkomplex Glashütte ist dagegen die dünn-glasierte Fayence nur noch marginal vertreten. Es dürfte sich um umgelagerte Altstücke handeln. Die Anteile der als Kochgeschirr verwendeten grob gemagerten glasierten Irdenware und der Irdenware mit weisser Grundengobe sind mit dem Fundkomplex Glashütte vergleichbar. Einen ansehnlichen Bestand erreichen auch die grob gemagerte malhornverzierte Irdenware, die «echte» Fayence und Irdenware mit schwarzer Grundengobe. Letztere ist zusammen mit der Irdenware mit Verlaufglasur sowie der manganglasierten Irdenware eine Erscheinung des fortgeschrittenen beziehungsweise späten 18. Jahrhunderts. Erst nach 1800 tritt auch Keramik mit Farbkörpern in der Grundengobe auf. Irdenware mit roter Grundengobe und Steinzeug sind wie bereits im Fundkomplex Glashütte nur marginal vertreten. Bei den Gefässformen ist im Vergleich zum Fundkomplex Glashütte die allmähliche Verdrängung der Schüsseln mit schmalem Leistenrand und der Schüsseln mit verkröpftem Rand zugunsten der Schüsseln mit aussen verstärktem Rand zu beobachten. Ebenso fehlen Teller mit Fahne und Randlippe in Gebäude 4 fast vollständig. Eine Zeiterscheinung des späten 18. und frühen 19. Jahrhunderts ist auch das vermehrte Aufkommen von Kaffee- und Teeeschirr in Form von Ohrentassen sowie Henkel- und Untertassen.

Angesichts der geringen Zahl an Rändern, die eindeutig in die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts datieren, bleibt ungewiss, ob Gebäude 4 bereits während der Betriebszeit der Glashütte bestand. Eine ins Jahr 1796 datierte Untertasse deutet darauf hin, dass das Gebäude 4 spätestens Ende des 18. Jahrhunderts errichtet beziehungsweise wieder besiedelt wurde. Aufgrund des Ausbleibens von Ir-

denware mit beiger Grundengobe, mit blauen Malhorntupfen verzierter Irdenware mit schwarzer Grundengobe und Matzendorfer Fayence der so genannten «blauen Familie» dürfte das Gebäude 4 während der 1840er-Jahre aufgelassen worden sein. Trotz dieses Enddatums fehlen in Gebäude 4 sowohl Gefässe aus Steingut und Porzellan, was wohl im Vergleich zum Beispiel mit dem zeitgleichen stadtbernerischen Geschirrmarkt sozial zu werten sein dürfte.

Abschliessend seien einige zukünftige Forschungsmöglichkeiten genannt. Um die Entwicklung der Keramik auf den Glashütten des Berner Juras besser kennen zu lernen, wäre primär eine umfassende Materialvorlage der Glashütte von Court BE, Sous les Roches, erforderlich, zumal Fundkomplexe des 17. Jahrhunderts im Kanton Bern und den Nachbarkantonen bisher nahezu vollständig fehlen. Prospektionen oder Grabungen auf weiteren Glashütten des 16. und 17. Jahrhunderts im Berner Jura könnten das noch karge Wissen zur Kühlkeramik in diesem Zeitraum und dieser Region verbreitern. Anhand von Ausgrabungen und typologisch orientierten, quantifizierten Materialvorlagen von weiteren absolut datierten keramischen Fundkomplexen des 17., 18. und 19. Jahrhunderts aus dem Berner und dem Solothurner Jura sowie dem Gebiet des Jurasüdfusses unter besonderer Berücksichtigung der Städte Biel BE und Solothurn SO könnten die gewonnenen Erkenntnisse überprüft, differenziert und gegebenenfalls korrigiert werden. In der betreffenden Region sollten Abwurfhalden von neuzeitlichen Hafnereien archäologisch und archäometrisch untersucht werden, um zu sicheren und genauen Herkunftsbestimmungen für alle Grosswarenarten zu gelangen. Dann erst würde ansatzweise ersichtlich, wie sich während der Neuzeit der Reichtum des Schweizer Juras an natürlichen Rohstoffen auf die materielle Kultur der Zeitgenossen auswirkte.

## Résumé

La présente étude repose sur l'analyse du matériel mis au jour à l'occasion des fouilles archéologiques qui se déroulèrent à Court, Pâturage de l'Envers, dans le Jura bernois. Le corpus mobilier se subdivise d'un point de vue spa-

tial et typologique en deux entités chronologiquement distinctes: le complexe de la verrerie et celui du bâtiment 4. Le premier est daté de manière absolue, entre 1699 et 1714, grâce aux sources archivistiques et aux monnaies, alors que l'abandon du second se situerait entre 1832 et 1865 d'après les documents retrouvés. Le complexe de la verrerie rassemble 1397 bords (individus de bord) de céramique à recuire, 1320 bords (individus de bord) de céramique domestique, 18 individus de céramique de poêle et 9 autres objets céramiques. Dans le bâtiment 4, on compte – outre un tessou singulier de céramique à recuire – 112 bords de céramique domestique. Afin de comparer les deux complexes entre eux, mais aussi avec des ensembles issus d'autres sites, le matériel céramique a été individualisé dans sa totalité et décrit de manière détaillée en fonction des catégories céramiques («Grosswarenarten», «Warenarten»), des formes de récipients, des formes de bords, des décors, des traces de montage et d'usage.

Un des points centraux de l'étude fut l'analyse de la céramique à recuire impliquée dans la fabrication du verre, mais à peine prise en considération jusqu'ici. Si le verre fraîchement soufflé n'est pas refroidi petit à petit et avec soin, il se fissure et éclate. Pour cette raison, on le maintient au chaud, entre 540 et 600° C, durant quelques heures, puis on le laisse se refroidir progressivement. Durant ce processus, les récipients à recuire protègent le verre d'une chaleur trop intense, d'un contact direct avec la flamme et les cendres qui volent dans l'arche à recuire. Afin qu'ils puissent mieux résister à la chaleur, les pots à recuire furent réalisés dans une argile à dégraissant grossier, voire très grossier, pauvre en calcaire. L'éventail des formes de récipients à recuire regroupe des pots cylindriques, des pots fermés et des plats. Les pots à recuire cylindriques de type 1 ont un diamètre qui oscille entre 26 et 34 cm pour une hauteur atteignant jusqu'à 60 cm; ils se terminent par une lèvre en boudin aplatie. Les pots du type 2 présentent diverses variantes de lèvres en bandeau caractéristiques, mais se distinguent par une hauteur de 30 à 40 cm seulement. Les pots à recuire fermés présentent une moitié inférieure conique, une épaule arrondie et un col court; le diamètre à l'embouchure mesure entre 16 et 20 cm. Par leur forme, les



plats/couvercles de recuisson obtenus à partir de fonds de pots à recuire récupérés ne sont pas sans rappeler les soucoupes de pots de fleur.

Avec un taux de représentation de 76 %, les pots à recuire cylindriques constituent la forme dominante, tandis que les pots fermés ne regroupent qu'un cinquième des bords. Dans le but d'obtenir une paroi la plus fine possible, les potiers montaient les pots à recuire cylindriques en plusieurs parties. Les pots étaient cuits séparément des poteries domestiques glaçurées, afin d'éviter des gouttes de glaçure sur les pots à recuire. Leur usage dans l'arche à recuire aurait produit la fonte de la glaçure qui aurait alors abîmé les fragiles verres soufflés. A Court, Pâturage de l'Envers, deux arches disposées aux extrémités est et ouest du four de fusion ovale, et chauffées par ce dernier, permettaient la recuisson du verre. Chacune des deux arches était de plan trapézoïdal et disposait de deux ouvertures opposées percées au centre de la paroi. Par ces ouvertures, le verre était déposé dans les pots à recuire couchés dans l'arche, ouverture orientée vers l'extérieur. Un pot était réservé à chacune des dix équipes de verriers qui le remplissait au fur et à mesure avec les verres soufflés. Lorsqu'un pot était plein, on le poussait au fond de l'arche à recuire pour faire de la place au pot suivant. De cette manière, on maintenait au chaud les verres protégés dans leur pot à une température supérieure à 540° C pendant environ cinq heures. Enfin, le pot était extrait de l'arche au moyen d'une grande fourche et mis à refroidir dans un espace approprié. Le pot y était recouvert de cendres chaudes, afin que les verres atteignent progressivement la température extérieure. Le lendemain, les verres pouvaient être retirés du pot. En raison des contraintes thermiques et mécaniques, de nombreux pots à recuire se brisaient, si bien que leur durée de vie se situait approximativement entre un et trois mois. Souvent, lorsqu'aucun pot à recuire de remplacement n'était disponible, ils furent réparés au moyen de fils de fer. Les frais de réparation ont dû être peu élevés vu la faible quantité de fil de fer utilisé et l'emploi d'une main d'œuvre parfois sous-utilisée.

D'après les sources écrites et iconographiques, ainsi que des témoignages archéologiques, l'usage de pots à recuire est attestée au nord des Alpes, en particulier en Bohême,

mais aussi dans le Sud de l'Allemagne et en Basse-Autriche, au plus tard dès le milieu du 16<sup>e</sup> siècle. Les plus anciennes pièces archéologiques attestées dans le Jura bernois remontent à la fin du 16<sup>e</sup> siècle. On suppose que les verriers de Forêt-Noire ont joué un rôle dans l'introduction de la céramique à recuire. Son usage est dès lors attestée de manière presque ininterrompue jusqu'au premier tiers du 18<sup>e</sup> siècle. Les pots à recuire ne furent pas produits sur le site même de la verrerie, mais à Bonfol JU et dans un second atelier de potier régional. Durant la deuxième moitié du 17<sup>e</sup> siècle, au moins deux ateliers de potier indépendants fabriquaient de la céramique à recuire, démontrant que ces derniers devaient avoir une certaine importance économique. La disponibilité de céramiques à recuire a pu, au surplus, favoriser l'implantation de verreries dans l'arc jurassien. Au milieu du 17<sup>e</sup> siècle, on découvre dans le Jura bernois et en partie aussi en Basse-Autriche des bords à lèvres pendantes. Au cours du même siècle, ceux-ci furent détrônés par des bords en boudin, supplantés à leur tour au début du 18<sup>e</sup> siècle par des bords en bandeau d'exécutions diverses. Cette évolution chronotypologique, associée à l'expression d'un style régional clairement identifiable, suggère que les formes de bords de la céramique à recuire ne sont en aucune manière déterminées par leur seule fonction.

A la différence de la céramique à recuire, la céramique domestique du complexe de la verrerie se subdivise en dix grandes catégories qui se distinguent par le dégraissant et les couches de revêtement, notamment les engobes. Les récipients finement dégraissés, décorés au barolet sous glaçure jaune à verdâtre représentent un bon tiers de l'ensemble céramique. La faïence à revêtement mince fait aussi partie des catégories caractéristiques du corpus de trouvailles et réunit un quart des bords. A la différence de la faïence « véritable », elle n'est recouverte que d'une très fine glaçure stannifère. La céramique poreuse non glaçurée, la céramique poreuse à dégraissant fin sous glaçure ou encore la céramique poreuse à engobe blanc représentent chacune 9 à 12 % du corpus. La céramique poreuse à dégraissant grossier décorée au barolet et celle à dégraissant fin sous glaçure ne réunissent que de petits ensembles. La céramique poreuse à engobe rouge, la faïence « vé-

ritable» et le grès restent des catégories marginales. La porcelaine et la faïence fine font défaut dans la verrerie probablement pour des raisons sociales, respectivement chronologiques.

Comme cela est la règle dans les ensembles matériels des Temps modernes, l'éventail des formes de récipients reste dominé par les formes larges. Il s'agit principalement de terrines à lèvre en bandeau étroit, de terrines à aile, de terrines respectivement d'écuelles à bord rétréci, de plats à aile et bord à lèvre, et enfin de plats à aile. Ces formes de récipients se trouvent majoritairement combinées à la céramique poreuse à dégraissant grossier décorée au barolet, à la céramique poreuse à dégraissant fin décorée au barolet, à la céramique poreuse à engobe blanc et à la faïence à revêtement mince. Au sein des formes hautes, on trouve surtout des pots tripodes, respectivement des formes hautes indéterminées réalisées en céramique poreuse réfractaire à dégraissant grossier sous glaçure, auxquels se rapportent des couvercles céramiques coniques non glaçurés. Mais, on rencontre aussi des cruches et des chopes en faïence «véritable», en faïence à revêtement mince et en grès.

La céramique poreuse à dégraissant fin décorée au barolet comporte en majorité des motifs de cercles concentriques, de filets en zigzag ou de bandes ondulées, des rayons ondes ainsi qu'une grande variété d'autres décors géométriques. Les ornements floraux évidents restent plutôt rares. Assez fréquemment, les fonds portent le monogramme christique en lettres majuscules complété des clous de la Passion. Remontant à l'Antiquité tardive, ce monogramme vit sa diffusion s'élargir dès le milieu du 15<sup>e</sup> siècle; son application ne fut plus seulement réservée aux récipients et habits liturgiques, mais il apparut aussi sur des objets de la vie quotidienne, à l'image de la céramique. Au cours du 16<sup>e</sup> siècle, le monogramme christique complété des clous de la Passion devint l'emblème de l'Ordre des Jésuites, ce qui dans le contexte de notre verrerie peut exprimer non seulement la profonde piété, mais également l'aveu évident de la foi catholique qui anime nos verriers.

Les monogrammes christiques apparaissent aussi sur la céramique poreuse glaçurée jaune sur engobe blanc. On y trouve égale-

ment des récipients, dont le décor combine des filets droits et des coulures d'engobe qui ressemblent au décor peigné. Par contre, les récipients à décor peint bleu ou multicolore sur engobe blanc et sous glaçure incolore restent rares. Cela s'explique par la grande quantité de faïences «blanches» à revêtement mince, décorées en majorité de lignes violacées peintes au manganèse et de taches de couleur verte et bleue. Toutefois, on trouve aussi des faïences à revêtement mince ornées d'un décor peint en bleu, des pièces non peintes ou sous glaçure vert de mer. Parmi les faïences à revêtement mince à décor peint manganèse-vert-bleu ou simplement bleu, le motif à tulipes ondoyantes ornées d'amples pétales arrondis domine. La tulipe fut apportée de Turquie en Europe au cours du 16<sup>e</sup> siècle; elle fut vite très appréciée car sa culture permettait d'obtenir sans peine de nouvelles variantes. Aux Pays-Bas, mais aussi en France, des nobles et des personnes fortunées créèrent des jardins de tulipes qu'ils immortalisèrent dans des livres de fleurs. Déjà les oignons de certaines tulipes particulièrement appréciées voyaient leur prix grimper à un point tel qu'en 1637, la première bulle spéculative de l'Histoire économique éclata aux Pays-Bas. Malgré tout, la tulipe continua d'être très appréciée, en particulier dans la seconde moitié du 17<sup>e</sup> siècle, et resta un motif stylisé très en vogue dans l'art et l'artisanat d'art. Même nos verriers, quoiqu'établis loin dans la forêt, prirent part à cette culture de la tulipe par le biais des décors animant les faïences à revêtement mince.

Contrairement à ce que l'on croyait jusqu'ici, la faïence à revêtement mince subissait deux cuissons comme l'ont révélé des observations macroscopiques. En outre, la proportion d'étain dans sa glaçure n'est pas non plus significativement inférieure à celle observée sur la faïence «véritable». La différence macroscopique visible est due surtout à la consistance et à l'épaisseur de la glaçure.

En comparant notre complexe à plusieurs ensembles datés de manière absolue de la région proche et du Moyen-Pays bernois, il a été possible de conforter des développements céramiques déjà observés, mais aussi de mettre en évidence des particularités régionales. Comme spécificités régionales, on retiendra la proportion élevée de faïences à revêtement

mince majoritairement peintes au manganèse (violet), la présence marquée de céramique culinaire réfractaire, l'apparition relativement précoce de la céramique poreuse à dégraissant grossier décorée au barolet ainsi que la prépondérance de récipients à glaçure jaune au sein de la céramique poreuse à engobe blanc. Les terrines à lèvre pendante et celles à lèvre en bandeau étroit paraissent constituer des formes de récipients caractéristiques du Jura bernois. De même, des spécificités régionales au niveau de l'éventail des formes de bords semblent se dessiner. Ainsi, il est envisageable que la majeure partie du corpus céramique ait été produit dans la région proche. Une part de la céramique culinaire réfractaire à dégraissant grossier provient de Bonfol JU, à l'instar de la céramique à cuire, l'autre vraisemblablement d'un atelier de la prévôté de Moutier-Grandval. La provenance de la faïence à revêtement mince, dont la production s'échelonne entre 1650 et 1730, ne peut pas être localisée précisément pour l'heure ; sa répartition archéologique s'étend de l'Oberland bernois à la région de Bâle. La fréquence des faïences à revêtement mince au sein des deux verreries de Court étudiées laisse à penser que l'atelier de potier concerné pourrait se situer dans le Jura méridional ou au pied du Jura, entre Bienne et Soleure. Ainsi, seule une partie infime de l'ensemble céramique provenait de l'étranger ou de régions éloignées de Suisse. Aucune importation de Forêt-Noire n'est attestée, de même la part de la céramique probablement importée de Franche-Comté reste-t-elle marginale. En conséquence, l'éventail céramique de notre verrerie reflète principalement le rayon d'action des colporteurs de verres qui, au retour de Soleure SO, Bienne BE et Delémont JU, ont pu rapporter de la céramique domestique fraîchement mise sur le marché, en plus d'une multitude d'autres marchandises.

La répartition spatiale des catégories et des formes céramiques au sein du hameau verrier témoigne d'une communauté, dont la culture matérielle est largement homogène. Alors que l'habitation 1 se distingue par la pauvreté de son mobilier et par la quasi absence de céramique culinaire, les habitations 2 et 3 n'offrent que peu de différences. L'habitation 2 est caractérisée par une proportion plus élevée de faïence à revêtement mince et la présence de

récipients décorés au barolet sous glaçure allant du jaune miel au vert olive. Dans l'habitation 3, on trouve, au contraire des autres habitations, des cruches en faïence « véritable », un saleron ainsi qu'un important lot de céramiques poreuses à décor peint bleu ou multicolore sous glaçure incolore. Ces témoins d'une haute culture de table laissent à penser, aux côtés d'autres arguments, qu'il devait s'agir de la maison du maire verrier Johannes Grässli et de sa famille. Sur la base d'une présence réitérée de récipients marqués d'un «A» gravé, on estime que la famille verrière Alleman y habitait aussi. L'apposition de marques de propriété sur des récipients céramiques, qui n'ont guère de valeur matérielle, pourrait s'expliquer par des conflits liés à leur usage au sein de la communauté verrière. Peut-être que dans le cas de la famille Alleman, les marques de propriété étaient un moyen de se prémunir contre de potentiels conflits d'héritage.

Comme dans l'ensemble céramique de la verrerie, la céramique poreuse à fin dégraissant décorée au barolet représente la catégorie dominante également au sein de l'habitation 4. A la différence du complexe de la verrerie, la faïence à revêtement mince n'est plus représentée que de façon marginale. Il pourrait s'agir d'anciens tessons déplacés. Les proportions de la céramique poreuse à dégraissant grossier sous glaçure et de celle à engobe blanc, appartenant toutes deux à la vaisselle culinaire, sont comparables aux proportions observées dans le complexe de la verrerie. La céramique poreuse à dégraissant grossier décorée au barolet, la faïence « véritable » et la céramique poreuse à engobe noir représentent aussi des ensembles non négligeables. La céramique poreuse à engobe noir, de concert avec celle à glaçure tachetée et celle à glaçure au manganèse, relèvent de la seconde moitié, voire de la fin du 18<sup>e</sup> siècle. Ce n'est qu'après 1800 qu'apparaît la céramique à engobe blanc mêlé de particules ferrugineuses. Comme dans le complexe de la verrerie, la représentation de la céramique poreuse à engobe rouge et du grès reste marginale. En comparaison du complexe de la verrerie, on observe au sein des formes de récipients la disparition progressive des terrines à lèvre en bandeau étroit et des terrines à aile au profit de terrines à collerette. Les plats à aile et bord à lèvre sont elles aussi presque absentes



de l'habitation 4. La présence accrue de pièces se rapportant aux services à café et à thé, telles les tasses à oreilles, les tasses ansées et les soucoupes, évoque aussi la fin du 18<sup>e</sup> et le début du 19<sup>e</sup> siècle.

Au vu du nombre restreint de bords clairement rattachables à la première moitié du 18<sup>e</sup> siècle, l'existence du bâtiment à l'époque de l'exploitation de la verrerie demeure incertaine. Une soucoupe datée de 1796 indique que l'habitation 4 fut érigée, respectivement réoccupée, au plus tard à la fin du 18<sup>e</sup> siècle. L'absence de céramique poreuse à engobe beige, de céramique poreuse décorée au barolet de points bleus sur engobe noire et de faïence de la « famille bleue » de Matzendorf suggère que le bâtiment fut abandonné dans les années 1840. Malgré cette date d'abandon tardive, l'habitation 4 se distingue par l'absence de faïence fine et de porcelaine qui, à la lumière de l'achalandage du marché potier des villes bernoises de l'époque, serait plutôt à interpréter comme un indicateur social.

En guise de conclusion, il convient d'évoquer quelques axes de recherches futures. Pour une meilleure compréhension du développement de la poterie au sein des verreries du Jura bernois, un prérequis serait l'étude complète du matériel de la verrerie de Court, Sous les Roches, vu que les complexes de trouvailles du 17<sup>e</sup> siècle font presque totalement défaut dans le canton de Berne et les cantons voisins. Des prospections ou fouilles sur d'autres sites verriers des 16<sup>e</sup> et 17<sup>e</sup> siècles dans le Jura bernois pourraient renforcer nos connaissances encore maigres au sujet de la céramique à recuire de cette région pour la période mentionnée.

Il conviendrait de multiplier les études typologiques et quantitatives de complexes céramiques datés de manière absolue des 17<sup>e</sup>, 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècles qui proviennent de fouilles archéologiques du Jura bernois et soleurois, ainsi que du pied du Jura, à l'aune des villes de Bienne et Soleure. La confrontation des résultats permettrait de tester, de différencier et éventuellement de pondérer nos conclusions. Dans les régions concernées, il serait utile de soumettre à l'analyse archéologique et archéométrique les zones de rejet des ateliers de potiers modernes, afin de préciser les provenances des différentes catégories céramiques. Ensuite seulement il deviendrait possible de rendre compte progressi-

vement de l'impact qu'a eu le Jura suisse, terre riche en matières premières naturelles, sur la culture matérielle des Temps modernes.

*Traduction Christophe Gerber*

### Summary

The basis for this work was the assemblage of finds recovered between 2000 and 2004 during the excavations carried out at Court, Pâturage de l'Envers, in the Bernese Jura region. The finds can be divided spatially and typologically into two assemblages of different date: on one hand the glassworks assemblage, dated by documentary evidence and coins to the period between 1699 and 1714, and on the other the assemblage from building 4 which, based on archival sources, must have been abandoned between 1832 and 1865. The glassworks assemblage included 1397 rims (= individuals) of annealing vessels, 1320 rims (= individuals) of table and utilitarian ware, a minimum of 18 specimens of stove tiles and 9 other ceramic artefacts. Besides a single fragment of an annealing vessel, building 4 also yielded 112 rims (= individuals) of utilitarian ware. In order to be able to compare the assemblages with each other and with finds from other sites the pottery was individualised and recorded in detail according to the type of ware, vessel shape, rim shape, decoration, manufacturing techniques and traces of wear.

With regard to the glassworks assemblage the focus of the study was on the annealing vessels, which were used in glass making but have rarely been studied to date. If blown glass is not cooled down slowly and carefully, it can crack. It is therefore kept at a temperature of 540 to 600 °C for a few hours before it is cooled down slowly and in a controlled environment. During this process annealing vessels were used to protect the glass from too much heat, from direct contact with the flames and from ash floating around the annealing kiln. The vessels were made of clay with a low lime content and coarse to very coarse tempering agents so that they could better withstand the heat. The range of shapes at Court, Pâturage de l'Envers, includes cylinder-shaped annealing vessels, closed vessels and annealing plates. The cylinder-shaped annealing vessels of type 1 have flat thickened rims, diameters

of 26 to 34 cm and are up to 60 cm in height. Different variants of ledge rims are characteristic of the cylinder-shaped annealing vessels of type 2. In contrast to type 1, these vessels are only 30 to 40 cm in height. The closed annealing vessels have conical lower halves and rounded shoulders followed by short necks and rim diameters of 16 to 20 cm. Annealing plates were made from the bases of annealing vessels that were no longer used and look roughly like large flower pot saucers.

The majority (76%) of annealing vessels are cylinder-shaped, whilst the closed vessels only amount to a fifth of the rims retrieved. In order to keep the walls of the cylinder-shaped annealing vessels as thin as possible, they were made of several parts. The vessels were then fired in a separate process from the glazed utilitarian ware to avoid drops of glaze falling onto the annealing vessels. The glaze would have melted in the annealing kiln and damaged the blown glass vessels being cooled down in the vessels. At Court, Pâturage de l'Envers, two annealing kilns used for cooling down the glass were built onto either side of the oval furnace, which provided the heat required. They both had trapezoidal ground-plans and two window-like openings on opposite sides in the centre of the lateral walls. These were used to place the finished glass in the annealing vessels, which lay on their sides and with their openings facing outwards. Each of the ten teams of glassmakers had one annealing vessel which was gradually filled with blown glass over the course of a working day. Once the annealing vessel was full it was pushed into the centre of the annealing kiln to make room for another one. This way the glass was well protected by the annealing vessel and kept at a temperature of more than 540 °C for approximately five hours. The vessel was then taken out of the kiln using a large fork and brought to a cooling area, where it was covered in hot ash so that the glass inside could cool down gradually. The following morning the cooled glass could then be taken out of the annealing vessels. Many of the annealing vessels broke due to the high temperature and mechanical stress and, at a guess, usually only lasted one to three months. When no new annealing vessels were available at short notice they were often repaired using hoops of wire. Based on the small amounts of

iron wire required and the ready availability of workers not otherwise occupied these repairs were probably relatively cheap.

According to written and pictorial sources as well as the archaeological evidence annealing vessels were in use north of the Alps at least from the mid-16<sup>th</sup> century, particularly in Bohemia, but also in southern Germany and Lower Austria. The earliest archaeological evidence from the Bernese Jura region dates from the late 16<sup>th</sup> century. One may assume that the use of annealing vessels was first introduced by glassmakers from the Black Forest area. Annealing vessels were subsequently used almost continuously in the Bernese Jura until the first third of the 18<sup>th</sup> century. The vessels were not made in the glassworks themselves but in Bonfol JU and at least one other regional potter's workshop. From the second half of the 17<sup>th</sup> century at least two independent workshops produced annealing vessels, which means that they must have had some importance economically. The availability of annealing vessels, in turn, would probably have facilitated the founding of glassworks in the Jura region. In the mid-17<sup>th</sup> century out-turned rims prevailed in the Bernese Jura and in some areas of Lower Austria. Over the course of the 17<sup>th</sup> century they were replaced by thickened rims, which were in turn replaced by various types of ledge rims in the early 18<sup>th</sup> century. This chronotypological change and the evident regional-ity suggest that the shaping of the rims on annealing vessels was by no means determined by functional considerations alone.

In contrast to the annealing vessels, the utilitarian ware from the glassworks assemblage can be divided into ten different types of large vessels which can be categorised according to the size of the temper grains in the fabric and the different types of slip or base engobe. A good third of the assemblage is made up of fineware with yellow to greenish glaze and slip trailing. Thinly glazed faience is also one of the characteristic types of large vessels in the assemblage, making up a quarter of the rims; in contrast to "true" faience, the vessels from Court, Pâturage de l'Envers, are coated in a very thin lead-tin glaze. Unglazed earthenware, coarsely tempered glazed earthenware used as fire-resistant cookware and earthenware with a white engobe make up 9

to 12 percent of the assemblage. Coarsely tempered slip-trailed earthenware and finely tempered glazed earthenware are present in small quantities only. Earthenware with a red engobe, “true” faience and stoneware are only represented in minute numbers. Porcelain and creamware are absent, probably due to social circumstances and also for chronological reasons.

As usual in post-medieval assemblages the range of shapes is dominated by wide and shallow vessels, mainly bowls with narrow ledge rims, bowls with rims out-turned at right angles, bowls and dishes with inverted rims, plates with flanged rims and thickened lips and plates with flanged rims. These shapes occur mainly in coarsely tempered and slip-trailed earthenware, finely tempered glazed slip-trailed earthenware, earthenware with white engobe and thinly glazed faience. The main tall vessels are tripod pipkins and fire-resistant, coarsely tempered, glazed earthenware vessels with associated conical lids made of unglazed earthenware. Other shapes are jugs and tankards made of “true” faience, thin-glazed faience and stoneware.

The finely tempered slip-trailed earthenware is decorated mainly with concentric circles, zigzag and wavy bands, wavy rays and a great variety of geometric patterns. Distinct floral motifs, on the other hand, rarely occur. The wells and bases of plates are quite often decorated with Christograms in capital letters along with holy nails. Originating in Late Antiquity Christograms became more widespread after the mid-15<sup>th</sup> century and were used to adorn not only liturgical vessels and vestments but also everyday items such as pottery. Over the course of the 16<sup>th</sup> century the Christogram and the holy nails were adopted as the Jesuit emblem, which in the context of the glassworks at Court, Pâturage de l'Envers, not only symbolises the deep devotion of the glassmakers but can also be seen as a clear sign of their commitment to the Catholic faith.

Christograms can also be found on earthenware with white engobe and yellow glaze, but other vessels display a combination of slip trailing and running slip (“Malhornlinien und Laufdekor”) which is quite similar to decorations made by combing (“Borstenzugdekor”). Vessels with a colourless glaze over a white

engobe with blue or polychrome underglaze paintbrush decoration, on the other hand, are quite rare. This is probably due to the large amount of thin-glazed faience that appears to be white and has mainly manganese violet contour lines as well as green and blue painted motifs. There are also thin-glazed faience vessels painted exclusively in blue, vessels that were left entirely white or sea green. The thin-glazed faience vessels with manganese-green-blue painting and blue painting mainly bear tulips with mostly round, large petals flamboyantly executed. Tulips came to Europe from Turkey in the course of the 16<sup>th</sup> century and their popularity quickly grew thanks to the fact that new varieties could be grown within a relatively short period of time. Aristocrats and rich members of the Bourgeoisie planted tulip gardens particularly in the Netherlands but also in France and recorded the varieties in books of botanical illustrations. Bulbs of particularly popular tulips were soon traded for increasingly higher prices, which in 1637 in the Netherlands led to the bursting of the first financial bubble in economic history. Nevertheless, tulips continued to enjoy great popularity, particularly in the second half of the 17<sup>th</sup> century, and were much-used stylised motifs in art and crafts. By virtue of the flamboyant decors on their thin-glazed faience the glassmakers of Court, Pâturage de l'Envers, also embraced this tulip culture although they lived deep in the woods.

Contrary to what was previously believed thin-glazed faience was fired twice as macroscopic observations have shown, and their glaze, surprisingly, does not contain significantly less tin than that on “true” faience. The difference, visible to the naked eye, is therefore mainly due to the consistency and thickness of the glaze coating.

Based on comparisons with several absolutely dated assemblages from nearby and from the Bernese midlands certain ceramic developments that had previously been observed could be confirmed, whilst on the other hand identifying regional peculiarities amongst the finds from Court, Pâturage de l'Envers. Regional specialities were the large proportion of thin-glazed faience painted mainly with manganese violet and the frequent occurrence of fire-resistant



cookware, the relatively early appearance of coarsely tempered and slip-trailed earthenware as well as a predominance of yellow-glazed vessels amongst the earthenware with white engobe. Characteristic vessel shapes in the Bernese Jura were bowls with out-turned collared rims as well as bowls with narrow ledge rims. The rim shapes also seemed to exhibit regional variations. The bulk of ceramic finds was therefore probably made locally. Only stoneware was imported from further afield, i.e. from the Westerwald region in Germany. Like the annealing vessels, some of the fire-resistant coarsely tempered cookware also came from Bonfol JU, whilst others were probably made in a potter's workshop in the district of Moutier-Grandval BE. The origins of the thin-glazed faience, on the other hand, can only roughly be determined to date. Manufactured between c. 1650 and 1730, it is found in archaeological assemblages from the Bernese Oberland to the region around Basel. The quantity of thin-glazed faience recovered from both of the glassworks examined at Court, however, suggests that its place of production might have been located in the southern Jura region or in the southern foothills of the Jura Mountains between Bienne and Solothurn. Only a very small proportion of the pottery therefore came from abroad or from further afield within Switzerland. There is no evidence pointing to imports from the Black Forest area and only a very small quantity of pottery may have been made in the Franche-Comté. The range of pottery can probably be said to reflect the operating range of the glass merchants who, besides many other commodities, would also have brought back table and utilitarian ware from the markets in Solothurn SO, Bienne BE or Delémont JU.

The spatial distribution of the large pottery and vessel shapes within the glassmakers' settlement attests to a community with a largely homogenous material culture. Whilst building 1 yielded strikingly few finds and almost no cookware, there were only a few differences between buildings 2 and 3. Building 2 was characterised by a larger proportion of thin-glazed faience and the presence of slip-trailed vessels with a glaze that has a honey to olive-coloured effect. In contrast to the other dwellings, building 3 yielded jugs made of

"true" faience, a salt cellar as well as a considerable quantity of earthenware with colourless glaze and blue or polychrome painted underglaze decorations. These finds attest to a sophisticated dining culture and, together with other clues, allow us to conclude that this was the home of the gaffer of the glassworks, Johannes Grässli, and his family. Based on an accumulation of vessels marked with an incised "A" we may assume that the Alleman family of glassmakers also lived in building 3. The reason why one would have applied owners' marks on ceramic vessels that were not particularly valuable was probably to avoid problems in determining whom the vessels belonged to. In the case of the Alleman family they may even have been used to prevent a potential inheritance dispute.

Much like the glassworks assemblage, the finds from building 4 also included predominantly finely tempered slip-trailed earthenware. In contrast to the glassworks, however, thin-glazed faience is only marginally represented in building 4. The fragments that were present were probably old pieces. The proportions of coarsely tempered glazed earthenware and earthenware with white engobe are comparable to those in the glassworks assemblage. The coarsely tempered slip-trailed earthenware, the "true" faience and the earthenware with black engobe were also present in significant quantities. The latter, together with earthenware with splashed decoration in brown and earthenware with manganese glaze, first appeared in the advanced or late 18<sup>th</sup> century. It was not until after 1800 that pottery with iron-manganese particles in the engobe began to be used. As in the glassworks assemblage, earthenware with red engobe and stoneware were represented in very small quantities amongst the finds from building 4. In terms of the vessel shapes compared to the glassworks assemblage, bowls with narrow ledge rims and bowls with rims out-turned at right angles were gradually replaced by bowls whose rims were thickened on the outside. Plates with flat and structured lips were almost completely absent from building 4. The increase in coffee and tea wares consisting of porringers, cups and saucers was a characteristic element of the late 18<sup>th</sup> and early 19<sup>th</sup> centuries.

Because of the small number of rim individuals that are firmly dated to the first half of the 18<sup>th</sup> century the existence of building 4 during the period of operation of the glassworks is uncertain. A saucer dated 1796 suggests that building 4 was built or perhaps once again occupied in the late 18<sup>th</sup> century at the latest. Based on the absence of earthenware with beige engobe, earthenware with blue slip-trailed dots and black engobe and of Matzendorf faience of the so-called “blue family” building 4 was probably abandoned in the 1840s. Despite this dating for the end of its occupation, stoneware and porcelain vessels were absent from building 4, which, given what was on offer in the contemporary crockery markets in Bern, was probably a consequence of the social circumstances.

In conclusion I would like to mention potential future areas of research. In order to gain better insight into the pottery development at the glassworks in the Bernese Jura region a comprehensive publication of the material recovered from the glassworks at Court BE, Sous les Roches, is required, particularly given that 17<sup>th</sup> century finds assemblages from Canton Bern and its neighbouring cantons are al-

most completely absent. Trial trenches or more detailed excavations at other 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> century glassworks in the Bernese Jura could enhance our still very limited knowledge of annealing vessels used in the region at the time. Excavations and typology-based and quantified publications of other absolutely dated pottery assemblages from the 17<sup>th</sup>, 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries in the Bernese and Solothurn Jura regions and the southern foothills of the Jura Mountains with a particular emphasis on the cities of Bienne BE and Solothurn SO would allow us to test, differentiate and where necessary correct the insight gained. Waste dumps of post-medieval potters' workshops throughout the region specified should be examined archaeologically and archaeometrically in order to establish well-founded and precise provenances for all types of large vessels. Only then could we gain an even rudimentary insight into the impact that the wealth of natural raw materials that existed in the Swiss Jura region in the post-medieval period had on the material culture of the time.

*Translation Sandy Hämmerle*

# Katalog

Jonathan Frey

Bei der Auswahl der auf den Tafeln abgebildeten Gefässe wurde darauf geachtet, dass möglichst alle Grosswarenarten, Warenarten, Gefässformen und Randformen sowie Dekore vertreten sind. Wichtiges Auswahlkriterium war eine gute Erhaltung, weshalb Gefässe mit ganzem oder sicher rekonstruierbarem Profil vorgezogen wurden. Deshalb stammen die meisten ausgewählten Kühlgefässe aus dem Sektor A, während die abgebildeten Gefässe der Haushaltskeramik vornehmlich dem Siedlungsbereich und damit den Sektoren C und D zuzuordnen sind. Der Anteil der abgebildeten Ränder am Gesamtbestand des Fundkomplexes Glashütte beträgt bei der Kühlkeramik 10 % und bei der Haushaltskeramik gut 30 %.

Bei den Gefässformen der Kühlkeramik sind die geschlossenen Kühlgefässe erhaltungsbedingt erheblich überrepräsentiert. Aus ökonomischen Gründen wurde darauf verzichtet, das Spektrum der im Katalog abgebildeten Kühlgefässe durch Zufügen von schlecht erhaltenen zylinderförmigen Kühlgefässen den tatsächlichen Verhältnissen anzupassen. Einige der Kühlgefässe wie Kat. 70 wurden gemäss besser erhaltener Exemplare zeichnerisch bis auf die volle Höhe rekonstruiert. Damit soll ein anschaulicher Eindruck von der Grösse der Kühlgefässe vermit-

telt werden, was durch das alleinige Abbilden der meistens schlecht erhaltenen Ränder nicht möglich gewesen wäre. Andere Exemplare wie beispielsweise Kat. 147 wurden in der Höhe nicht vollständig rekonstruiert, um Platz zu sparen. Eindeutig identifizierbare Kühlplatten/Kühldeckel wie Kat. 218 wurden mit je zwei Schnitten/Ansichten abgebildet, wobei das eine Profil die Funktion als Kühlplatte/Kühldeckel, das andere den Boden eines zerbrochenen Kühlgefässes bezeichnet. Bei einzelnen Kühlgefässen wurde darauf verzichtet, sämtliche Reparaturlochungen ins Profil zu integrieren.

Bei der Auswahl der abgebildeten Gefässe der Haushaltskeramik wurde darauf geachtet, dass die Grosswarenarten und die Gefässformen angemessen vertreten sind. Dabei konnte nicht verhindert werden, dass gewisse seltene Grosswarenarten wie beispielsweise Fayence und Steinzeug stark überrepräsentiert sind (Abb. 255).

Die Gefässe sind im Massstab 1:3 abgebildet. Ausnahmen sind in den Legenden mit Angabe der entsprechenden Katalognummer vermerkt. Der Katalog ist auf der obersten Ebene nach den Fundkomplexen Glashütte, Gebäude 4 und den Streufunden zu Gebäude 4 gegliedert. Innerhalb dieser Fund-

	Kühlkeramik	grob gemagerte glasierte Irdenware	unglasierte Irdenware	grob gemagerte malhornverzierte Irdenware	fein gemagerte glasierte Irdenware	fein gemagerte malhornverzierte Irdenware	Irdenware mit weisser Grundengobe	Irdenware mit roter Grundengobe	Fayence	dünnglasierte Fayence	Steinzeug	Gesamtergebnis
Gezeichnete Ränder	140	36	28	17	10	121	59	1	1	111	8	<b>532</b>
Alle Ränder	1397	154	162	47	24	456	123	2	3	340	9	<b>2717</b>
Gezeichnete Ränder % (n = 532)	26.3	6.8	5.3	3.2	1.9	22.7	11.1	0.2	0.2	20.9	1.5	<b>100</b>
Alle Ränder %	51.4	5.7	6.0	1.7	0.9	16.8	4.5	0.1	0.1	12.5	0.3	<b>100</b>

Abb. 255: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Haushaltskeramik. Anzahl der im Katalog abgebildeten Ränder gemäss Grosswarenarten mit entsprechenden Prozentwerten.



komplexe dienen die Grosswarenarten, die Gefässformen, die Randformen, die Warenarten und die Dekore als Ordnungskriterien. Teilweise wurde diese Ordnungshierarchie aufgrund gestalterischer und grafischer Zwänge modifiziert.

Um Verwechslungen zu vermeiden und um das Fundmaterial gesamthaft zu erschliessen, wird die in Band 2 begonnene Katalognummerierung fortgesetzt. Der nachfolgende Katalog beginnt deshalb bei Kat. 62. Die im Katalog abgebildeten Gefässindividuen wurden im Archiv des Archäologischen Dienstes jedoch nicht gemäss der Katalognummer, sondern gemäss der Individuennummer, abgekürzt «Ind.-Nr.», abgelegt.

Grund für dieses Vorgehen sind etliche Gefässindividuen, die im Textteil dieser Publikation fotografisch abgebildet sind, aber nicht gezeichnet wurden und deshalb keine Katalognummer erhielten. Anhand der in der jeweiligen Abbildungslegende genann-

ten Individuennummer können diese Gefässindividuen im Fundarchiv des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern problemlos ausfindig gemacht werden.

Jedes in der Datenbank erfasste Gefässindividuum wurde mit einer solchen Individuennummer versehen. Diese diente zugleich als Zeichnungsnummer. Die Lokalisierung der Individuen wurde abgekürzt wiedergegeben, indem zwischen Sektor- und Zonenkürzel ein Punkt gesetzt wurde. «A.6» steht beispielsweise für Sektor A, Zone 6.

Die Warenarten und Randformen (abgekürzt RF) werden aus Platzgründen in Form von Kürzeln wiedergegeben, welche in den Abbildungen 256–267 aufgeschlüsselt sind. Aus gleichen Gründen wurde auf die Nennung der jeweiligen Grosswarenart in den einzelnen Katalogeinträgen verzichtet. Die Grosswarenarten sind jeweils in den Unterkapitelüberschriften wie auch in den Abbildungslegenden der Tafeln vermerkt.

## Fundkomplex Glashütte

### Kühlkeramik

- 62 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart RG • Rille. Graue Verfärbung auf der Aussenseite in einem Sektor des Randes • 7 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 731. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A4a • Fnr. 78187, 78188, 78189, 78261, 81940.
- 63 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart RG • Äussere, unvollständige Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden, ca. 15% des Randumfangs umfassend. Restlicher Randumfang mit beigem Aussenmantel • 8 RS • Ind.-Nr. 606. Zugeordnet zu Sektor A.4.4, Pos. A4d • Fnr. 75210, 75212, 75406, 75430, 75437, 75441, 75447, 77599.
- 64 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart RG • Brandspuren, nach Gebrauch entstanden. 1 Reparatur im Randbereich • 2 RS • Ind.-Nr. 486. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A12 • Fnr. 75430, 75444.
- 65 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart RG • Wellenlinie. Wulstartige Fugestelle in der Wandungsmitte. Intensive grau-schwarze Verfärbung auf der Aussenseite, ca. ein Viertel des Randumfangs umfassend. 10 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich. 7 ausgeweitete Reparaturlochungen im Randbereich, deren Wandungen teilweise verfärbt sind, mit zwei 7–8 cm langen Flickdrähten. Einer der Flickdrähte aus zwei Drahtstücken bestehend (Reparatur der Reparatur). Oberfläche der Drähte mit feinen Längsrillen, Drahtenden zum Teil unsauber abgekniffen. Im Bereich der Flickdrähte 2 senkrecht verlaufende, leicht verrundete, z. T. auch brandgeschwärzte primäre Bruchkanten. 3 Reparaturlochungen im Wandungsbereich. Vertikal verlaufende Kratzspuren. Eine Scherbe aus Pos. A30c mit nach der Entsorgung entstandenen Brandspuren. Probennummer Archäometrie CCP9 • 17 RS, 16 WS • Ind.-Nr. 3322. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75205, 75206, 75225, 75239, 75423, 75501, 75511, 75518, 75522, 75523, 75525, 77079, 77501.
- 66 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart RG • Äussere Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden. Zwei Scherben auf der Aussenseite intensiv, eine unvollständig oberflächenverglasst. Restliche Randscherben mit lokalen Brandspuren auf der Aussenseite. 2 Reparaturen im Wandungsbereich. Randscherben zum Teil plattenartig abgesplittet • 15 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 3323. Zugeordnet zu Sektor A.4.2, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75225, 75406, 75409, 75511, 77024.
- 67 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart ORG • Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 8 RS • Ind.-Nr. 3329. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75208, 75413, 75439, 75465, 75570.
- 68 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart DRG • Äussere Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden. Rand durch Hitzeeinwirkung deformiert. Glasschicht auf der Aussenseite teilweise abgeplatzt • 4 RS • Ind.-Nr. 3326. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75208, 75406, 75407, 77033.
- 69 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart DRGG • Rille. 2 Reparaturen im Wandungsbereich • 2 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 927. Zugeordnet zu Sektor A.3, Pos. A4a • Fnr. 75470, 86914, 88110.
- 70 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart ORG • Wellenlinie. Sehr hart gebrannter Scherben. Negative scharfkantiger Steinchen auf der Bodenunterseite. Abdrücke eines dünnen Bandes aus organischem Material auf der Aussenseite. Tonschlickerreste auf der Bodeninnenseite. Wulstartige Fugestelle in der Gefässmitte. Graue Verfärbung sowie eng lokal begrenzte Brandverfärbungen auf der Aussenseite. 16 Reparaturen, davon 3 Reparaturlochungen im Randbereich, 12 Reparaturlochungen in der Wandung mit 2 eisernen Flickdrähten mit weit über die Verdrillung hinaus abstehenden Enden. Ende der Flickdrähte gerundet abgekniffen. 1 Reparaturlochung im Boden. Zahlreiche Kratzspuren auf der Aussenseite. Probennummer TRM: DS18-119, DS18-1292. Probennummer Archäometrie: CCP7 • 21 RS, 120 WS, 16 BS • Ind.-Nr. 394. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75208, 75218, 75407, 75409, 75477, 77076, 77546, 77575.
- 71 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart RG • Wellenlinie. Wulstartige Fugestelle im Wandungsbereich. Daumennageleindruck auf der Randinnenseite, ohne gegenüberliegende Fingerkuppeneindrücke. 4 von aussen gebohrte Lochungen in der Wandung, 3 davon in senkrechter Linie angebracht • 6 RS, 22 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 938. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86946, 86952, 88108.
- 72 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart RGG • Rille. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. 15 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich • 3 RS, 46 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 409. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 86911, 86942, 86945, 88106, 88108, 88121, 88127, 88404, 88439.
- 73 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1b • Warenart DRG • 4 RS • Ind.-Nr. 630. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A10 • Fnr. 75440, 75441, 75580.
- 74 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart DRG • Boden aus zwei Tonwulsten aufgebaut. Auffällig grosses Magerungskorn aus der Gefässwand herausragend. Abnutzungsspuren: Starke Bestossung der Randaussenseite • 4 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 2842. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A194 • Fnr. 78155, 78256.
- 75 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1c • Warenart DRG • Band von feinen rillenförmigen Negativen unterhalb des Rands (Textilabdruck). Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 2 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich. Starke Bestossung auf der Randaussenseite • 5 RS, 5 WS • Ind.-Nr. 2844. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A189 • Fnr. 78155, 78165.
- 76 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW2a • Warenart RG • Wellenlinie. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. 2 Reparaturen im Wandungsbereich. Kratzspuren auf der Aussenseite • 4 RS, 13 WS • Ind.-Nr. 3848. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75219, 75237, 75471, 77024.
- 77 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW2a • Warenart RG • 7 RS • Ind.-Nr. 643. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A10 • Fnr. 75489, 75547.
- 78 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1a • Warenart ORG • Wellenlinie. 27 Reparaturen in allen Gefässbereichen. Auf der Bodenunterseite anhaftende Sandreste und Abdrücke organischen Materials. Tonschlickerreste im Randbereich. Äussere Gefässoberfläche nur teilweise beige verfärbt. Lokal fassbare Kratzspuren. 4 Reparaturlochungen im Randbereich, 20 in Wandbereich, 3 im Boden. Sämtliche Reparaturlochungen von aussen gebohrt. Zwei eiserne Flickdrähte im Bodenbereich, Länge ca. 6 cm, beide in derselben Reparaturlochung verankert • 14 RS, 128 WS, 16 BS • Ind.-Nr. 484. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A12 • Fnr. 75211, 75212, 75217, 75221, 75430, 75444, 75489, 75541, 75543, 75580.
- 79 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW2a • Warenart RG • Rille. Feine Rillen auf der Randaussenseite. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 2 Reparaturen im Wandungsbereich • 8 RS • Ind.-Nr. 3339. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75471, 75523, 75581, 78187, 78269.
- 80 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1c • Warenart ORG • Wellenlinie. Rand leicht eiförmig verzogen. Anhaftender Sand im Bereich der Bodenkante, deutliche Abschneidespuren im Bereich der Bodenkante, fehlende Spuren in der Bodenmitte. Tonschlickerfleck auf der Bodeninnenseite. Drehrillen auf der Bodeninnenseite nur teilweise konzentrisch verlaufend. Ca. 5 übergrosse Magerungskörner im Bodenbereich. Wulstartige Fugestelle in der Gefässmitte. Horizontal verlaufende Bruchkante im Bereich der Wellenverzierung. Lokale Brandspuren vor allem im Bodenbereich, jedoch nicht primär auf der Bodenunterseite. Vertikale Kratzspuren im Randbereich im Abstand von ca. 20 cm. Probennummer Archäometrie CCP4 • 16 RS, 185 WS, 32 BS • Ind.-Nr. 614. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75239, 75465, 77001, 77024, 77030.

- 81 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW2a • Warenart ORG • 4 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich. Senkrechte Kratzspuren • 3 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 315. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A166 • Fnr. 78155, 78256.
- 82 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW2b, mit zusätzlicher Leiste • Warenart RG • Äussere Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden, nur einen Teil des Randumfangs umfassend. Belüftungsloch (?) im Randbereich. Eine der Scherben nach der Entsorgung mit Glasgalle verschmutzt • 7 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 996. Zugeordnet zu Sektor A.4.4, Pos. A5b • Fnr. 75212, 75221, 75441, 75448, 75580, 77055, 88106.
- 83 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW9 • Warenart RGG • Äussere Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden, Rand durch Hitzeeinwirkung deformiert. 3 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich. Unvollendete Reparaturlochung auf der Aussenseite. Glasgallenreste auf der seitlichen Bruchkante • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 2655. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A166 • Fnr. 78252.
- 84 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW1c • Warenart ORG • Abschneidespuren im Bereich der Bodenkante von Tonschlicker überdeckt • 10 RS, 3 WS, 13 BS • Ind.-Nr. 617. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A30e • Fnr. 75210, 75217, 75432, 75440, 75441, 75489, 75547, 75580, 77583, 78187, 78192, 78234.
- 85 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RFL3a • Warenart RG • Unsorgfältige Randausformung, Randaussenseite in der Aufsicht leicht verzogen. 2 Reparaturen im Wandungsbereich mit erhaltenen Flickdrähten und dazwischen liegender primärer verrundeter Bruchkante • 6 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 3190. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75529, 75530, 75538, 77045, 77575.
- 86 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RFL3b • Warenart DRGG • Rille. 1 Reparatur im Randbereich • 2 RS • Ind.-Nr. 586. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A4k • Fnr. 78277.
- 87 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1. RF FW2a • Warenart RG • Wellenlinie. Abdrücke von textilen Bändern auf der Aussenseite. Übergrosse Magerungskörner in der Wandung. Oberster Wandungsbereich zur Bildung der Randverdickung umgelegt. Dünne Tonschlickerschicht auf der Bodenunterseite überdeckt Abschneidespuren. Wulstartige Fügestelle in der Wandung. 3 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich. Vertikale Kratzspuren auf der Aussenseite. Intensive Brandverfärbungen auf der Aussenseite. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden. Eine Randscherbe nach der Entsorgung reduzierend grau gebrannt • 4 RS, 22 WS, 14 BS • Ind.-Nr. 961. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 53196, 75204, 75214, 86914, 86942, 88106, 88121, 88404.
- 88 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1 • Warenart DRGG • Rille. Sehr dünner Boden. Nachträglich aufgetragene Tonschicht auf der Bodenunterseite. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 7 von aussen gebohrte Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich • 9 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 396. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75471, 77024.
- 89 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1 • Warenart RG • 2 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich. Partielle beige Verfärbung der Aussenseite durch Hitzeeinwirkung. 1 Bodenscherbe sekundär verbrannt • 15 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 2982. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78251, 78256, 78293, 78295.
- 90 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1 • Warenart ORG • Sandrückstände im Bereich der Bodenkante. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 6 BS • Ind.-Nr. 15028. Zugeordnet zu Sektor A.3, Pos. A143 • Fnr. 75206, 75545, 77024, 81332.
- 91 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RG • 2 RS • Ind.-Nr. 3242. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75523, 77092.
- 92 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 2 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 3355. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75407, 75413, 75467.
- 93 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RG • Unregelmässige Randausformung, Querschnittverminderung durch Daumeneindruck • 3 RS • Ind.-Nr. 3344. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75403, 77501.
- 94 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RG • Rille • 4 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 3857. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A56 • Fnr. 77524, 77575.
- 95 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RG • Oberster Wandungsbereich zur Bildung der Randverdickung umgelegt. Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 2 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 3858. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77024.
- 96 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart DRG • Oberster Wandungsbereich zur Bildung der Randverdickung umgelegt • 5 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 3340. Zugeordnet zu Sektor A.3, Pos. A4a • Fnr. 75212, 75477, 75518.
- 97 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart DRG • Oberster Wandungsbereich zur Bildung der Randverdickung umgelegt. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 3 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich • 2 RS, 14 WS • Ind.-Nr. 3520. Zugeordnet zu Sektor A.4.2, Pos. A54 • Fnr. 75208, 75239.
- 98 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart DRG • Fingerkuppenreihe • 2 RS • Ind.-Nr. 3864. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A2 • Fnr. 75214.
- 99 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart DRG • Graue Verfärbung und dunkelgraue, kleine Flecken auf der Aussenseite. Beige Flecken auf der Innenseite. Probennummer Archäometrie CCP5 • 3 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 326. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77024.
- 100 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RGG • 1 Reparatur im Randbereich • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 592. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A12 • Fnr. 75489, 77583, 78187.
- 101 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RGG • Beidseitige, unvollständige Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden. Ein grösseres Wandstück flächig von Glasgalle bedeckt, ein kleiner Bereich der Aussenseite völlig unversehrt • 3 RS, 11 WS • Ind.-Nr. 560. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A13 • Fnr. 75440, 75449, 75596, 77059, 77583, 78187.
- 102 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Wandungsbereich • 3 RS, 5 WS • Ind.-Nr. 325. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A69 • Fnr. 77030, 77032, 77548.
- 103 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RGG • 1 Reparatur im Wandungsbereich. Senkrechte Kratzspuren • 6 RS, 6 WS • Ind.-Nr. 3149. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A89 • Fnr. 77510, 77575, 77588, 77589.
- 104 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Wandungsbereich • 1 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 3356. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75524.
- 105 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart BG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 5 RS, 4 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 531. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A166 • Fnr. 75221, 75430, 75440, 78166, 78269.
- 106 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1a • Warenart RG • Rille. Negative von Strohhalmen auf der Bodenunterseite. 2 Reparaturen im Wandungsbereich • 5 RS, 5 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 941. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 86902, 88121, 88404, 88421, 88439.
- 107 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1b • Warenart RG • Abnutzungsspuren • 4 RS • Ind.-Nr. 3241. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75405, 77076, 77588.
- 108 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1b • Warenart RG • Unsorgfältige Randausformung. Daumenabdruck. 1 Reparatur im Randbereich. 1 Scherbe mit plattenartigen Abplatzungen • 7 RS • Ind.-Nr. 3874. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75471, 77546, 77576.
- 109 Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1b • Warenart RG • Brandspuren, nach Gebrauch entstanden. 1 Reparatur im Rand- und Wandungsbereich • 3 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 517. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A4i • Fnr. 75429, 75543, 75545.



- 110** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1b • Warenart BGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 5 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 308. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75458, 75539, 77519.
- 111** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1b • Warenart RGG • 1 Reparatur im Wandungsbereich • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 2634. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A189 • Fnr. 75470, 81932; Sektor A.9, Pos. A189.
- 112** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1b • Warenart RGG • 1 RS • Ind.-Nr. 3875. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77024.
- 113** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1c • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 2 Reparaturlochungen im Rand- und Wandungsbereich, jeweils stark ausgerissen und mit Flickdraht • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 3878. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77024.
- 114** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1c • Warenart RG • Probennummer Archäometrie CCP8 • 3 RS, 5 WS • Ind.-Nr. 3184. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 77045, 77501.
- 115** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1c • Warenart DRG • Abschneidespuren partiell von Tonschlicker überdeckt. Fügestelle in der Wandung • 3 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich. 7 RS, 5 WS • Ind.-Nr. 989. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A4k • Fnr. 75221, 75441, 75489, 77583, 86902, 86911, 86914, 88106, 88404, 88442.
- 116** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1c • Warenart RGG • 2 RS • Ind.-Nr. 3928. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75479.
- 117** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1d • Warenart RG • Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 4 RS • Ind.-Nr. 3395. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75423, 75456.
- 118** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL1d • Warenart RG • Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 2 RS • Ind.-Nr. 3900. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75211, 77024.
- 119** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL2 • Warenart RG • Rille. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Wandungsbereich • 2 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 3906. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75471.
- 120** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL2 • Warenart RG • Rille. 3 Reparaturen im Wandungsbereich. Vertikale Kratzspuren • 1 RS, 13 WS • Ind.-Nr. 310. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A151 • Fnr. 77030.
- 121** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL2 • Warenart RG • Beidseitige graue Verfärbung. 1 Reparatur im Wandungsbereich. Graue Verfärbung auf der Innenseite nur direkt unterhalb der Randoberseite, scharfe Grenze zum nicht verfärbten Bereich. Scherbe plattenartig abgesplittert (Frostsprengung) • 1 RS • Ind.-Nr. 3918. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75471.
- 122** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL2 • Warenart RG • Abnutzung der Randoberseite • 3 RS, 9 WS • Ind.-Nr. 3252. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75411, 77077, 77089.
- 123** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL2 • Warenart ORG • 4 RS • Ind.-Nr. 3533. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A2 • Fnr. 75417, 77555, 77599.
- 124** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL2 • Warenart BGG • Sehr hart gebrannter Scherben. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 2 Reparaturen im Wandungsbereich • 3 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 3929. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A56 • Fnr. 75524, 75546, 77575.
- 125** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF AKL2 • Warenart DRGG • Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. 2 stark ausgerissene Reparaturlochungen im Rand- und Wandungsbereich • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 3913. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77024.
- 126** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L1a • Warenart RG • Rille. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 3 RS, 6 WS • Ind.-Nr. 917. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C232 • Fnr. 75429, 88108, 88127, 88407, 88412.
- 127** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L1a • Warenart RG • Äussere, unvollständige Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden • 4 RS • Ind.-Nr. 3283. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75212, 77084, 78244.
- 128** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L1b • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 1 RS • Ind.-Nr. 3932. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77024.
- 129** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L1b • Warenart RGG • Rille. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Wandungsbereich. Eine Scherbe mit Brandspuren auf der Bruchkante • 3 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 2862. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A166 • Fnr. 78165, 78256, 81904.
- 130** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L1c • Warenart RGG • Negative von organischer Magerung. Unregelmässige Randausformung. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 3 RS • Ind.-Nr. 969. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 88404.
- 131** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2a • Warenart RG • Lokal begrenzte, äussere Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden • 4 RS • Ind.-Nr. 3165. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A89 • Fnr. 77588.
- 132** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2a • Warenart RGG • 2 RS • Ind.-Nr. 2517. Zugeordnet zu Sektor A.7, Pos. A166 • Fnr. 78269.
- 133** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2b • Warenart RG • 2 RS • Ind.-Nr. 3270. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75508.
- 134** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2b • Warenart RG • 1 Reparatur im Wandungsbereich • 1 RS • Ind.-Nr. 3192. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75525.
- 135** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2b • Warenart RG • Rille. Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 5 RS • Ind.-Nr. 3196. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75237, 75523, 75525, 75585.
- 136** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2b • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Randbereich • 3 RS • Ind.-Nr. 3961. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A126 • Fnr. 75458, 77504.
- 137** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2b • Warenart RG • Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 2 RS • Ind.-Nr. 3177. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75471, 77510.
- 138** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2b • Warenart RG • Aschereste auf der Innenseite. 2 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich • 7 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 312. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A56 • Fnr. 77024, 77029, 77030, 77575.
- 139** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2b • Warenart RGG • Unregelmässige Randausformung. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Randbereich • 1 RS • Ind.-Nr. 3431. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75524.
- 140** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2b • Warenart RGG • Rille • 3 RS • Ind.-Nr. 304. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75211, 75471, 77508.
- 141** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L2b • Warenart DRGG • 4 RS • Ind.-Nr. 3278. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75214, 77079, 77501.
- 142** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L3a • Warenart BG • 6 RS • Ind.-Nr. 580. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A12 • Fnr. 75441, 75489, 75547, 75580.
- 143** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L3a • Warenart DRGG • Plattenartig abgesplitterte Scherben • 5 RS • Ind.-Nr. 3964. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75472, 75493, 77024, 77546.
- 144** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2. RF L3b • Warenart DRG • Rille. Grosses Magerungskorn aus Oberfläche herausragend. 2 Reparaturen im Wandungsbereich • 3 RS, 11 WS • Ind.-Nr. 2888. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A166 • Fnr. 78165, 78251, 78256.
- 145** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a. RF AKL1a • Warenart RG • Brandspuren, nach Gebrauch entstanden. 1 Reparatur im Wandungsbereich • 3 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 439. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77019, 78151, 88165, 88166.
- 146** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a. RF AKL1a • Warenart RG • Probennummer Archäometrie CCP10 • 2 RS • Ind.-Nr. 3382. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75458, 75523.
- 147** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a. RF AKL1a • Warenart RG • Sehr dünner Boden. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 5 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich. Eine Bodenscherbe sekundär verbrannt • 2 RS, 10 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 368. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A12 • Fnr. 75221, 75444, 75543.

- 148** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a. RF AKL1b • Warenart RG • Nachträglich aufgetragene Tonschicht auf der Bodenunterseite. Leicht rötlich verfärbte Aussenseite • 1 RS, 8 BS • Ind.-Nr. 412. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 86914, 88404, 88439.
- 149** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a. RF AKL1b • Warenart RGG • Rille. Boden mit leichten, durch Gebrauch entstandenen Brandspuren. Randbereich ohne beige Verfärbung der Aussenseite. 1 Reparatur im Wandungsbereich • 8 RS, 5 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 939. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C206 • Fnr. 88127, 88407, 88408.
- 150** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a. RF AKL1d • Warenart BGG • Bei der Herstellung leicht deformierter Boden. Abschneidspuren im Bereich der Bodenkante von nachträglich aufgetragener Tonschicht überdeckt. 2 Reparaturen im Wandungsbereich • 2 RS, 7 WS, 13 BS • Ind.-Nr. 2327. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 86914, 88106, 88112, 88404, 88407.
- 151** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a. RF AKL2 • Warenart RG • Rille. Abdruck eines Textilbandes auf der Aussenseite. Bodenunterseite mit Negativen von scharfkantigen Steinkörnern. Wenige Negative von organischen Bestandteilen auf der Wandungsaussenseite. Horizontal verlaufende Bruchkante mit Tonschlickeransammlung im Bereich der Aussenseite (Fügestelle). 17 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich, 10 davon von aussen gebohrt. Mindestens 7 Reparaturlochungen im Abstand von 6–7 cm angebracht, jedoch nicht zu durchgehendem Kranz geschlossen. Ein eiserner Flickdraht im Bodenbereich, Enden auf der Bodenunterseite miteinander verdreht. Reparaturlochungen durch Gebrauch stark ausgeweitet. Unvollendete Reparatur auf der Bodenunterseite. Nur schwache gräuliche Verfärbungen auf der Aussenseite • 3 RS, 107 WS, 27 BS • Ind.-Nr. 945. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 75234, 75575, 88106, 88108, 88110, 88121, 88127, 88404, 88438.
- 152** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a. RF AKL2 • Warenart RGG • Rille. Wandungsdicke von unten nach oben abnehmend. Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 4 RS, 10 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 3189. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 77045.
- 153** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a. RF L2a • Warenart RGG • Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 4 RS, 6 BS • Ind.-Nr. 3203. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A111a • Fnr. 77029, 77045, 77591, 78220.
- 154** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b. RF L2b • Warenart RG • Schwache lokale Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. 7 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich • 7 RS, 13 WS • Ind.-Nr. 420. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86911, 86914, 86942, 88110.
- 155** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b. RF L2b • Warenart RGG • Aussenseite und seitliche Bruchkante oberflächenverglast und von Glasgalle bedeckt, d. h. äussere Oberflächenverglasung, nach Gebrauch entstanden • 1 RS • Ind.-Nr. 3559. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A121a • Fnr. 77587.
- 156** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2a. RF AKL2 • Warenart RG • Anhaftender Sand im Bereich der Bodenkante. 1 Reparatur im Bodenbereich • 5 RS, 25 BS • Ind.-Nr. 492. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A12 • Fnr. 75221, 75438, 75441, 75443, 75444, 77583.
- 157** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b. RF AKL1a • Warenart DRG • Gut geglättete Bodenunterseite. Bildung der Bodenkante durch Abstreichen von Tonmasse im Querschnitt erkennbar. Im Wandungsbereich horizontal verlaufende, im Querschnitt schräg liegende, durch Ansammlung von Tonschlicker gebildete Oberfläche (Fügestelle). Graue Verfärbung und Kratzspuren auf der Aussenseite. 44 Reparaturlochungen insgesamt. 29 Reparaturlochungen im Wandbereich. 14 von aussen gebohrte Reparaturlochungen im Bodenbereich. Eine unvollendete Reparaturlochung im Bodenbereich. Nach der Entsorgung entstandene Brandspuren auf einzelnen Scherben. Probennummer TRM: DS12-856, DS12-1046, DS11-98, DS11-452, DS16. Probennummer Archäometrie CCP2 • 8 RS, 77 WS, 30 BS • Ind.-Nr. 301. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75239, 75452, 75466, 75471, 75508, 75511, 75517, 75518, 75581, 77024, 77079, 77501, 77546, 78225.
- 158** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b. RF AKL1b • Warenart RGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 3 RS, 2 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 3151. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A89 • Fnr. 75531, 77512.
- 159** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b. RF EB3, schmale Randleiste • Warenart ORGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 15 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich. Lokale, durch Gebrauch entstandene Brandspuren auf der Aussenseite auf einer Seite des Gefässes, über die gesamte Gefässhöhe reichend. Probennummer TRM: DS14-295, DS14-1318, DS19. Probennummer Archäometrie CCP3 • 13 RS, 85 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 303. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75239, 75244, 75471, 75511, 77001, 77024, 77033.
- 160** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2b. RF L3b • Warenart DRGG • Äussere Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden. Partielle beige Verfärbung auf der Innenseite. Bodenunterseite stark oberflächenverglast, äusserste verglaste Schicht mitsamt Abschneidspuren abgeplatzt. 1 Bodenscherbe mit Brandschwärzungen auf den Bruchkanten. 3 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich • 2 RS, 11 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 3086. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A2 • Fnr. 81306.
- 161** Geschlossenes Kühlgefäß. RF AKL1a • Warenart RG • 2 RS • Ind.-Nr. 3399. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75405.
- 162** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB1a • Warenart RG • Rille • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 390. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A162 • Fnr. 77032, 77527.
- 163** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB1a • Warenart RGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite, Intensität je nach Randsektor schwankend. 1 Reparatur im Wandungsbereich. Senkrechte Kratzspuren • 5 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 700. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A189 • Fnr. 78170, 78187, 78192, 78259.
- 164** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB1b • Warenart RG • 2 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich • 2 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 543. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A13 • Fnr. 75221, 77572.
- 165** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB1a • Warenart DRGG • Rille. Negativ von Getreidekorn auf der Bodenunterseite. Einige übergrosse Magerungskörner (bis 5 mm Dm.). 38 Reparaturlochungen, davon 2 im Randbereich, 33 im Wandungsbereich und 3 im Bodenbereich. Reparaturlochungen sowohl von aussen wie auch von beiden Seiten gebohrt. 4 eiserne Flickdrähte, davon 3 im Wandungs- und einer im Bodenbereich. Länge der Flickdrähte 4–5 cm. Flickdraht im Bodenbereich mit einer zusätzlichen Schlaufe sekundär repariert. Horizontal verlaufende, verrundete und auf der Oberseite mit flächendeckender beiger Verfärbung versehene Bruchkante im Wandungsbereich. Starke grauschwarze Verfärbung in einem Gefässsegment von Boden bis zum Rand reichend auf der Aussenseite. Gegenüberliegende Seite ohne entsprechende Verfärbungen. Schwächere Brandverfärbungen auch auf der Innenseite. Senkrechte Kratzspuren auf der Aussenseite. Vereinzelte Scherben mit nach der Entsorgung entstandenen Brandverfärbungen. Probennummer TRM: DS2-25, DS2-1612, DS5-1388, DS5-1224, DS10-26, DS10-1044, DS15-104, DS15-165. Probennummer Archäometrie CCP1 • 9 RS, 118 WS, 8 BS • Ind.-Nr. 300. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75237, 75523, 77001, 77024, 77546.
- 166** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB1b • Warenart RG • Brandspuren, nach Gebrauch entstanden. 1 Randscherbe sekundär grau reduzierend gebrannt • 6 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 955. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C219 • Fnr. 88106, 88108, 88110, 88127, 88137.
- 167** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB2a • Warenart RG • Nachträglich aufgetragene Tonschicht auf der Bodenunterseite. Graue Verfärbung kombiniert mit weisslichen ascheähnlichen Ablagerungen auf der Aussenseite • 1 RS • Ind.-Nr. 391. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A162 • Fnr. 77032.

- 168** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB2a • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 1 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 3201. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75526.
- 169** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB2a • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 2 RS • Ind.-Nr. 2302. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 170** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB2a • Warenart RGG • Rille • 1 RS • Ind.-Nr. 828. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78287.
- 171** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB2b • Warenart RG • Abplatzung auf der Aussenseite • 3 RS • Ind.-Nr. 3313. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75403, 77076.
- 172** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB2a • Warenart RG • 2 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich. Von aussen gebohrte Reparatururlochung • 1 RS, 3 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 650. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A12 • Fnr. 75210, 75441, 75489.
- 173** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB2c • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 von aussen gebohrte Reparatur im Bodenbereich mit Schneidspuren des Bohrers • 1 RS, 2 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 2303. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 174** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB3 • Warenart ORGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 3 Reparaturen im Wandungsbereich. Starke Bestossung der Randinnenseite • 2 RS, 31 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 695. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A189 • Fnr. 78187, 78192, 78233, 78272, 88106.
- 175** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB3 • Warenart ORGG • Negative von Gras auf der Bodenunterseite. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 17 Reparaturen in allen Gefässbereichen. Von aussen gebohrte Reparatururlochung. Abplatzungen auf der Aussenseite. Starke Bestossung der Randinnenseite. Archäometrie CCP41 • 12 RS, 57 WS, 14 BS • Ind.-Nr. 3632. Zugeordnet zu Sektor A.4.2, Pos. A30c • Fnr. 75216, 75239, 75246, 75405, 75406, 75468, 75508, 75511, 77033, 77053, 77054, 77068, 77079, 78225.
- 176** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB9 • Warenart RGG • Rille. 3 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich • 3 RS, 9 WS • Ind.-Nr. 389. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75471, 77001, 77024, 77524.
- 177** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB9 • Warenart DRGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Wandungsbereich • 1 RS, 9 WS • Ind.-Nr. 511. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A12 • Fnr. 75221, 75444, 75543, 77571.
- 178** Geschlossenes Kühlgefäß. RF EB9 • Warenart RGG • Rille. Oberster Wandungsbereich zur Bildung der Randverdickung umgelegt. Äussere Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden. 2 Randscherben nur auf der Aussenseite oberflächenverglasst. 2 weitere Randscherben nicht verglast, aber mit gräulicher Verfärbung. Boden ohne Oberflächenverglasung. 1 Scherbe auf der Bruchkante oberflächenverglasst • 5 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 3144. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A89 • Fnr. 77030, 77588, 77590, 78256.
- 179** Geschlossenes Kühlgefäß. RF L2b • Warenart RG • Potentielle ausgerissene Reparatururlochung von ca. 1 cm Dm. Durch und nach dem Gebrauch entstandene Oberflächenverglasung vor allem auf der Aussenseite intensiv, weniger auf Randoberseite und Bruchkanten • 3 RS • Ind.-Nr. 3991. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A69a • Fnr. 75546, 75585.
- 180** Geschlossenes Kühlgefäß. RF L2b • Warenart RGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Wandungsbereich • 3 RS • Ind.-Nr. 348. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A69a • Fnr. 77501, 77550, 77575.
- 181** Geschlossenes Kühlgefäß. RF L3a • Warenart RGG • Glatte Bodenunterseite. Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 3 RS, 5 BS • Ind.-Nr. 380. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A111a • Fnr. 77029, 77575.
- 182** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart RG • Nachträglich aufgetragene Tonschicht auf der Bodenunterseite. Aufbau des Bodens im Übergang zur Wandung sichtbar. Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 1 RS, 5 BS • Ind.-Nr. 3084. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 81306, 81332.
- 183** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart RG • 2 doppelkonisch gebohrte Reparatururlochung im Bodenbereich. Kratzspuren auf der Bodenunterseite und auf der Aussenseite • 4 RS, 21 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 956. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 78196, 86911, 86914, 88121, 88134, 88404.
- 184** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart RG • Lokale Brandverfärbungen auf der Aussenseite, durch Gebrauch entstanden. 2 Reparaturen im Wandungsbereich • 4 RS, 15 WS • Ind.-Nr. 958. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 70188, 86911, 86914, 86942, 86952, 88108, 88112, 88404.
- 185** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart BG • Leicht unsorgfältige Randausführung. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. Unvollendete Reparatururlochung im Schulterbereich • 3 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 3460. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75439, 75471, 75523.
- 186** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart ORG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 2 Reparaturen im Wandungsbereich • 2 RS, 14 WS • Ind.-Nr. 321. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77019, 77024.
- 187** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart DRG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 3 Reparaturen im Rand- und Wandungsbereich, davon 1 von aussen gebohrte kleine Reparatururlochung im Halsbereich • 2 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 3994. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77024.
- 188** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart RG • Nachträglich aufgetragene Tonschicht auf der Bodenunterseite. Grauschwarze Oberflächenverfärbung auf einer Seite des Gefässes, Schulter und Rand bedeckend, gegenüberliegende Gefässseite ohne entsprechende Verfärbung. 11 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich, davon 2 von aussen gebohrte und stark ausgerissene Reparatururlochung im Randbereich, 7 im Wandbereich, 2 im Bodenbereich. Probennummer TRM: DS12-856, DS12-1046, DS17-436. Probennummer Archäometrie CCP6 • 7 RS, 65 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 319. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75458, 75471, 75472, 75523, 77023, 77024, 77546.
- 189** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart RG • Probennummer TRM: DS1-11, DS1-16, DS11-42 • 5 RS • Ind.-Nr. 3466. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75208, 75240, 75439.
- 190** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart ORG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 3 Reparaturen im Wandungsbereich. Starke horizontale Kratzspuren im unteren Gefässbereich • 2 RS, 20 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 3295. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A68 • Fnr. 75523, 77077, 77576.
- 191** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart DRG • Nur partiell beige Verfärbungen auf der Bodenunterseite. Potentielle unvollendete Reparatururlochung im Boden • 1 RS, 8 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 2875. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A166 • Fnr. 78155, 78256.
- 192** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart RGG • Rille. Grosses Magerungskorn aus der Aussenseite herausragend. 2 Reparaturen, davon 1 sehr kleine Reparatururlochung im Schulterbereich, 1 weitere im Wandbereich • 3 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 2749. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A179 • Fnr. 78151, 78239, 78240.
- 193** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart RG • Tonschlickereste in der Randkehle. Graue Verfärbung auf der Aussenseite mit Ausnahme der Kehle unterhalb des Randes. Keine Brandverfärbungen auf der Innenseite. 6 zum Teil ausgeweitete Reparatururlochung im Rand- und Wandungsbereich • 3 RS, 39 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 957. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 78187, 86911, 86914, 86942, 86952, 86953, 88109, 88121, 88404, 88439.
- 194** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1b • Warenart DRG • Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. 1 Reparatur im Randbereich • 1 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 2300. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 195** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1b • Warenart DRG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 4 Reparaturen im Randbereich • 2 RS, 21 WS • Ind.-Nr. 846. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 70188, 86952, 88107, 88121, 88127.



- 196** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart ORG • Sehr hart gebrannter Scherben. Stark schwankende Bodendicke. Schichtung der Tonwülste im Bodenbereich im Querschnitt erkennbar. Gräuliche Oberflächenverfärbung der Aussenseite nur im Bodenbereich. 12 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich. Im Randbereich 2 zusammen gehörende unvollendete Reparaturlochungen, 2 doppelkonisch gebohrte Reparaturlochungen im Boden, 6 im Wandbereich, 2 weitere unvollendete Reparaturlochungen in der unteren Gefäßhälfte in horizontalem Abstand von 6 cm. In der unteren Gefäßhälfte deutliche Kratzspuren. Probennummer Archäometrie CCP11 • 9 RS, 74 WS, 8 BS • Ind.-Nr. 15189. Zugeordnet zu Sektor A.4.2, Pos. A54 • Fnr. 75239, 75511, 77001, 77024, 78229, 78256.
- 197** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1a • Warenart RG • Hart gebrannter Scherben. Oberster Wandungsbereich zur Bildung der Randverdickung umgelegt. Daumenabdruck am Rand. 36 von aussen gebohrte Reparaturlochungen im Wandungs- und Bodenbereich. 1 unvollständige Reparaturlochung. Sektorielle gräuliche Verfärbung der Aussenseite inklusive Wandungen der Reparaturlochungen • 9 RS, 151 WS, 10 BS • Ind.-Nr. 15190. Zugeordnet zu Sektor A.4.2, Pos. A54 • Fnr. 75239, 75458, 75471, 75508, 75511, 77024, 77053, 78206, 78225.
- 198** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1b • Warenart ORG • Sehr hart gebrannter Scherben. Umbiegen der Tonmasse vom Boden im Übergang zur Wandung im Querschnitt erkennbar. Eingesetzter Boden. Tonschlickereste im Bereich des Bodenzentrums auf der Innenseite. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 7 Reparaturen, 6 davon in der Wandung und 1 im Boden. 2 Reparaturlochungen im Schulterbereich mit in situ erhaltenen Flickdrähten, beide in derselben Lochung verankert, Länge 5,5 und 10 cm. Einer davon vertikal verlaufend. 2 Reparaturlochungen im unteren Gefäßbereich auf derselben horizontalen Linie. Deutliche Kratzspuren auf der Bodenunterseite. Eine Bodenscherbe sekundär verbrannt • 2 RS, 14 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 3294. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A30a • Fnr. 75239, 75511, 77079.
- 199** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1c • Warenart RG • Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 3 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 487. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A4i • Fnr. 75221, 75445.
- 200** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR9 • Warenart BGG • Lokal begrenzte, aber intensive äussere Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden • 3 RS • Ind.-Nr. 3204. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A89 • Fnr. 75529.
- 201** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart RG • Sehr harter Scherben. Grosses Magerungskorn im Bodenzentrum. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 5 BS • Ind.-Nr. 3568. Zugeordnet zu Sektor A.4.2, Pos. A30c • Fnr. 75511.
- 202** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart RGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Bodenbereich. Flickdraht mit ausgeprägten Längsrillen • 1 BS • Ind.-Nr. 15127. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A162 • Fnr. 77527.
- 203** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR1b • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 4 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 3468. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 53191, 75214, 75444, 75523.
- 204** Geschlossenes Kühlgefäß. RF TR9 • Warenart ORG • Sehr harter Scherben. Grosses Magerungskorn im Bodenzentrum. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 5 Reparaturlochungen in der Wandung, 3 davon mit in situ erhaltenen Flickdrähten, diese zum Teil vertikal verlaufend. Horizontale Kratzspuren in der unteren Gefäßhälfte • 3 RS, 12 WS • Ind.-Nr. 3321. Zugeordnet zu Sektor A.4.2, Pos. A54 • Fnr. 75239, 77079, 77501, 78206.
- 205** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart ORG • Nachträglich aufgetragene Tonschicht auf der Bodenunterseite. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 2 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich • 8 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 3793. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75471, 75552, 77024.
- 206** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart BG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. Lokale Brandspuren auf der Innenseite • 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 864. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78287.
- 207** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart RG • Ausgeprägter Quellrand • 5 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 2887. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A189 • Fnr. 78155, 78165, 78256.
- 208** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart RG • 2 BS • Ind.-Nr. 15136. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77024.
- 209** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart RG • Äussere, unvollständige Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden. 1 Reparatur im Bodenbereich. Probennummer TRM: DS3 • 1 BS • Ind.-Nr. 3735. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75248.
- 210** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart RG • Graue Verfärbung nur auf der Bodenunterseite • 1 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 3620. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75523, 75524, 77045.
- 211** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart BGG • Umbiegen des Bodens zur Wandung im Querschnitt erkennbar. Eingesetzter Boden • 1 BS • Ind.-Nr. 15242. Zugeordnet zu Sektor A.3, Pos. A19 • Fnr. 75585.
- 212** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart RGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 2 Reparaturen im Wandungsbereich. Weissliche Schicht (Ascherückstände?) auf der Innenseite. Kratzspuren auf der Bodenunterseite • 3 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 909. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 86914, 86952, 86985.
- 213** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart RGG • Hart gebrannter Scherben. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Wandungsbereich • 1 BS • Ind.-Nr. 15126. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A163 • Fnr. 77527.
- 214** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart RGG • Brandspuren, nach Gebrauch entstanden. Probennummer TRM: DS4a, DS4b • 1 BS • Ind.-Nr. 3767. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75528.
- 215** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart RGG • Äussere, unvollständige Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden. 1 Reparatur im Wandungsbereich. Graugrünlich verfärbte Aussenseite • 12 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 903. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C219 • Fnr. 88121, 88127, 88439.
- 216** Geschlossenes Kühlgefäß • Warenart ORGG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 Reparatur im Bodenbereich • 6 BS • Ind.-Nr. 3666. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75204, 75405, 75417, 75424, 75436.
- 217** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1/Kühlplatte • Warenart RG • Rille. Anhaftender Sand und Negative von organischen Bestandteilen im Bereich der Bodenkante. Teilweise anhaftende Tonflecken auf der Bodenunterseite. 3 von aussen gebohrte Reparaturlochungen im Bodenbereich. Wandungsansatz im Bodenbereich horizontal verlaufend und verrundet • 24 BS • Ind.-Nr. 485. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A12 • Fnr. 75221, 75430, 75444, 75540, 75543.
- 218** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1/Kühlplatte • Warenart RG • Anhaftende Sandrückstände im Bereich der Bodenkante. 3 Reparaturen im Bodenbereich. Wandungsansatz exakt horizontal verlaufend und verrundet. Eine Scherbe aus Pos. C219 sekundär verbrannt • 11 BS • Ind.-Nr. 959. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A189 • Fnr. 70195, 75489, 75547, 78192, 78234, 88112, 88127.
- 219** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1/Kühlplatte • Warenart RG • Abschnidespuren nur im Bereich der Bodenkante, anhaftende Sandrückstände ebenfalls im Bodenbereich. 5 Reparaturlochungen im Bodenbereich, 3 davon von beiden Seiten gebohrt, 2 von der Bodenunterseite her. Rest eines Flickdrahts. Ansatz der Wandung im Bodenbereich horizontal verlaufend und verrundet, zum Teil von beiger Oberflächenverfärbung bedeckt. Kratzspuren auf der Innenseite und der Bodenunterseite • 15 BS • Ind.-Nr. 306. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A197 • Fnr. 78234, 78259, 78261, 78274.
- 220** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1/Kühlplatte • Warenart DRG • Beiger äusserer Mantel. 3 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich. Wandungsansatz im Bodenbereich horizontal abgearbeitet und verrundet • 1 WS, 9 BS • Ind.-Nr. 970. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 53199, 86914, 88106, 88121, 88404.

- 221** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 1/Kühlplatte • Warenart DRG • Beidseitige graue Verfärbung. Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes horizontal verlaufend • 1 BS • Ind.-Nr. 493. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A30d • Fnr. 75543.
- 222** Zylinderförmiges Kühlgefäß Typ 2/Kühlplatte • Warenart RGG • Beidseitige graue Verfärbung. Bodenunterseite zum Teil oberflächenverglast. 1 Reparatur im Bodenbereich. Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes horizontal verlaufend, verrundet und grünlich-schwärzlich verfärbt • 4 BS • Ind.-Nr. 15176. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A126 • Fnr. 75546, 77504.
- 223** Geschlossenes Kühlgefäß/Kühlplatte • Warenart DRG • 1 Reparatur im Bodenbereich. Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes horizontal verlaufend, schräg nach aussen geneigt und mit Schleifspuren versehen. Probennummer TRM: DS7-670, DS7-691 • 2 BS • Ind.-Nr. 3092. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 81332.
- 224** Geschlossenes Kühlgefäß/Kühlplatte • Warenart DRG • Brandspuren, nach Gebrauch entstanden. Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes horizontal verlaufend und schräg nach aussen geneigt, Oberfläche beige verfärbt. 2 ausgeweitete Reparaturlochanlagen im Bodenbereich, deren Wandungen beige verfärbt (Hitzeinwirkung) • 5 BS • Ind.-Nr. 494. Zugeordnet zu Sektor A.4.4, Pos. A5b • Fnr. 75212.
- 225** Geschlossenes Kühlgefäß/Kühlplatte • Warenart DRG • Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes horizontal verlaufend und abgeschrägt. Probennummer TRM: DS6 • 1 BS • Ind.-Nr. 2770. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A179 • Fnr. 78151.
- 226** Geschlossenes Kühlgefäß/Kühlplatte • Warenart DRG • 4 Reparaturen im Bodenbereich. Lokale Oberflächenverfärbungen im Gefässinneren. Wandungsansatz im Bodenbereich horizontal abgearbeitet und verrundet. Leichte Kratzspuren auf der Bodenunterseite. Probennummer TRM: DS8-70, DS8-105 • 5 BS • Ind.-Nr. 977. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 88121.
- 227** Zylinderförmiges Kühlgefäß, unbest. Typ • Warenart RG • Wenige Negative von Getreidekörnern auf der Bodenunterseite. 2 von aussen gebohrte Reparaturlochanlagen im Bodenbereich • 2 WS, 10 BS • Ind.-Nr. 949. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 53196, 75489, 86992, 88121.
- 228** Geschlossenes Kühlgefäß/Kühlplatte • Warenart RGG • Vollkommen ebene Bodenunterseite. Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 3 BS • Ind.-Nr. 373. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A56 • Fnr. 77575.
- 229** Zylinderförmiges Kühlgefäß, unbest. Typ • Warenart BG • Grosses Magerungskorn und Negativ eines Holzspans in der Wandung. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 16 WS, 20 BS • Ind.-Nr. 579. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A10 • Fnr. 75210, 75217, 75432, 75440, 75441, 75449, 75461, 75489, 77572.
- 230** Zylinderförmiges Kühlgefäß, unbest. Typ • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 1 von aussen gebohrte Reparaturlochung im Bodenbereich • 5 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 690. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A97 • Fnr. 75210, 75441, 75575.
- 231** Zylinderförmiges Kühlgefäß, unbest. Typ • Warenart ORG • 2 Bodenscherven sekundär verbrannt und oberflächlich beige verfärbt • 9 BS • Ind.-Nr. 15029. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75214, 75471, 77024.
- 232** Zylinderförmiges Kühlgefäß, unbest. Typ • Warenart BG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 1 BS • Ind.-Nr. 15049. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A162 • Fnr. 77527.
- 233** Zylinderförmiges Kühlgefäß, unbest. Typ • Warenart RG • Kratzspuren. 1 Reparatur im Bodenbereich. Kratzspuren auf der Bodenunterseite • 1 BS • Ind.-Nr. 952. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C27 • Fnr. 81942.
- 234** Zylinderförmiges Kühlgefäß, unbest. Typ • Warenart RGG • Aschereste auf der Innenseite. Partielle weissliche Schicht auf der Innenseite (Ascherückstände) • 13 BS • Ind.-Nr. 901. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 70188, 86906, 86965.
- 235** Zylinderförmiges Kühlgefäß, unbest. Typ • Warenart RG • Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 1 WS, 18 BS • Ind.-Nr. 128. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. D15a • Fnr. 70152, 70155, 77035, 81343.
- 236** Zylinderförmiges Kühlgefäß, unbest. Typ • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. 2 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich • 3 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 3678. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75525, 77501.
- 237** Kühlkeramik. Unbestimmtes Kühlgefäß • Warenart RGG • Gefäss auf der Aussenseite flächendeckend mit unterschiedlicher Intensität oberflächlich grau verfärbt. Vereinzelte weissliche, sandähnliche Ablagerungen auf der Innenseite. 2 von aussen gebohrte bodennahe Reparaturlochanlagen im Abstand von 5 cm im Bereich einer vertikal verlaufenden, leicht verrundeten primären Bruchkante durchschlagen die graue Oberflächenverfärbung. Reste eines Flickdrahts. Probennummer TRM: DS13 • 8 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 350. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A225 • Fnr. 78197, 81907.
- 238** Zylinderförmiges Kühlgefäß, unbest. Typ • Warenart RG • Nachträglich aufgetragene Tonschicht auf der Bodenunterseite. 2 vor dem keramischen Brand von aussen eingestochene Lochungen im Wandungsbereich, 2 im Bodenbereich. Nur schwache gräuliche Verfärbung auf der Aussenseite. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. 5 gebohrte Reparaturlochanlagen im Wandungsbereich • 9 WS, 11 BS • Ind.-Nr. 448. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86911, 86914, 86942, 88127, 88404, 88408.
- 239** Unbestimmtes Kühlgefäß • Warenart RG • Graue Verfärbung auf der Aussenseite. Sehr hart gebrannter Scherben • 1 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15031. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A162 • Fnr. 77527.
- 240** Unbestimmtes Kühlgefäß • Warenart DRG • Auf der Bodenunterseite anhaftende Sandrückstände. Horizontal verlaufende Bruchkante gegen die Aussenseite hin mit Tonschlicker bedeckt (Fügestelle). Äussere, unvollständige Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden, in Brandrötung übergehend. 2 Reparaturen im Bodenbereich • 4 WS (nicht gezeichnet), 5 BS • Ind.-Nr. 625. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 53196, 75210, 75217, 75441, 75580, 88106, 88121, 88404.
- 241** Unbestimmtes Kühlgefäß • Warenart RG • Wandung auffällig glatt, Schneidespuren eines Drahts. Eine Bodenscherbe nach Gebrauch sekundär verbrannt • 17 BS • Ind.-Nr. 369. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A12 • Fnr. 75221, 75429, 75430, 75444, 78269.
- 242** Unbestimmtes Kühlgefäß • Warenart, RG • Nachträglich aufgetragene Tonschicht auf der Bodenunterseite. 1 Reparatur im Bodenbereich • 2 WS, 9 BS • Ind.-Nr. 751. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A197 • Fnr. 78259, 78261, 78274.
- 243** Unbestimmtes Kühlgefäß • Warenart RGG • 1 Reparatur im Bodenbereich. Kratzspuren auf der Bodenunterseite • 10 BS • Ind.-Nr. 3573. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A89 • Fnr. 77562, 77586, 77588, 77589.
- 244** Unbestimmtes Kühlgefäß • Warenart RGG • Graue Oberflächenverfärbung auf der Aussenseite. Innere, unvollständige Oberflächenverglasung, durch Gebrauch entstanden • 5 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 2895. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A166 • Fnr. 78165, 78256.
- 245** Unbestimmtes Kühlgefäß • Warenart RG • Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. 2 Reparaturen im Wandungsbereich • 2 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 372. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A30d • Fnr. 75221, 75543, 75544, 75547.
- 246** Unbestimmtes Kühlgefäß/Kühlplatte • Warenart RGG • Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes wellenartig horizontal verlaufend und verrundet mit klar erkennbaren Feilspuren. Hellgrau-weissliche Verfärbung auf der Bodenunterseite, der Aussenseite und auf der Bruchkante, nicht aber auf der Innenseite • 2 BS • Ind.-Nr. 15054. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75493, 77545.
- 247** Unbestimmtes Kühlgefäß/Kühlplatte • Warenart RGG • 1 Reparatur im Bodenbereich. Wandungsansatz im Bodenbereich horizontal abgearbeitet. Entsprechende Bruchkante zusammen mit Bodenunterseite und Innenseite oberflächenverglast, dabei fließende Übergänge zwischen unvollständiger und intensiver Oberflächenverglasung • 16 BS • Ind.-Nr. 302. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A69a • Fnr. 75237, 75426, 75546, 77504, 77527, 77584, 81932.

- 248** Unbestimmtes Kühlgefäß/Kühlplatte • Warenart RG • Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes horizontal verlaufend. Probennummer TRM: DS9 • 1 BS • Ind.-Nr. 2686. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A1 • Fnr. 78230.
- 249** Unbestimmtes Kühlgefäß/Kühlplatte • Warenart RG • Ringfalte auf der Bodenunterseite. Eingesetzter Boden. Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes horizontal verlaufend und verrundet. Beidseitige graue Verfärbung, 4 ungleich grosse Reparaturlochungen, nicht paarweise angeordnet. Eine Scherbe aus Pos. (A30c) nicht gräulich verfärbt. Kratzspuren auf der Innenseite • 24 BS • Ind.-Nr. 15200. Zugeordnet zu Sektor A.4.2, Pos. A30c • Fnr. 75239, 75466, 75511, 77053, 78225.
- 250** Unbestimmtes Kühlgefäß/Kühlplatte • Warenart ORG • Hart gebrannter Scherben. Sandrückstände im Bereich der Bodenkante. Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes horizontal verlaufend und verrundet. 2 von aussen gebohrte Reparaturlochungen im Bodenbereich • 9 BS • Ind.-Nr. 15201. Zugeordnet zu Sektor A.4.4, Pos. A41 • Fnr. 75213, 75234.
- 251** Konischer Deckel. RF AU1a • Warenart RG • Lokale Russspuren im Randbereich aussen • 4 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 15386. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 70185, 86907, 86947, 88108.
- 252** Konischer Deckel. RF AU1a • Warenart RG • Vollständiger Knauf mit Tonschlickerresten im Innern. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 2 RS, 5 WS • Ind.-Nr. 15327. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 78163, 81332.
- 253** Konischer Deckel. RF AU1a • Warenart DRG • Starke Brandverfärbungen im Randbereich des Deckels, nach Gebrauch entstanden • 2 RS • Ind.-Nr. 15194. Zugeordnet zu Sektor A.4.2, Pos. A54 • Fnr. 75238.
- Grob gemagerte glasierte Irdenware**
- 254** Topf mit Leistenrand. RF IK1b • Warenart ZG\_Ge • Mit scharfem Gegenstand in die Glasur eingeritzte, spitzwinklige Kreuze, horizontal nebeneinander liegend • 4 RS, 37 WS, 14 BS • Ind.-Nr. 15448. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86944, 86947, 86952, 86973, 86978, 86979, 88124, 88146.
- 255** Topf mit Leistenrand. RF IKL2b • Warenart RG\_GrÜ • 1 RS, 9 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 17023. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70185, 70195, 86907.
- 256** Topf mit Leistenrand. RF IK1b • Warenart RG\_Ge • Russreste auf der Aussenseite • 4 RS, 12 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15447. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A179 • Fnr. 78160, 78164, 78293, 78295, 81311, 81332.
- 257** Topf mit Leistenrand, mit Henkel. RF BKL1a • Warenart RG\_Ge • Relativ schmaler, ungekehrter Henkel • 6 RS, 5 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15684. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86947, 86979.
- 258** Dreibeintopf. RF AKL1a • Warenart RG\_Ge • Breiter, in der Längsrichtung einmal gekelter Bandhenkel mit Andruckmulde. Ein Bein mit abgebrochenem Fuss. Im Bereich der Anheftstelle des Henkels primäre Wandungsaussenflucht fassbar. Durch Hitzewirkung leicht rötlich verfärbte Aussenseite und beige verfärbter Aussenmantel • 5 RS, 20 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15445. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A189 • Fnr. 78252, 81932.
- 259** Dreibeintopf. RF BKL1a • Warenart BG\_Ge • Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. 2 Beine mit je 3 Andruckmulden. Leichte lokale Brandspuren auf der Aussenseite, 1 Scherbe nach Gebrauch verbrannt, deren Glasur dunkelgrün verfärbt • 2 RS, 5 BS • Ind.-Nr. 15493. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 77034, 86911, 86942, 86947, 88112, 88440.
- 260** Dreibeintopf. RF BKL1a • Warenart RG\_GrÜ • Breiter, in der Längsrichtung einmal gekelter Bandhenkel mit Andruckmulde. Im unteren Wandungsbereich dünn aufgetragene Glasur. Ansammlung von Glasur im Bereich der Bodenkante und anhaftender Keramikrest. Nur partielle Verrussung auf der Aussenseite. 1 Bodenscherbe und eine Bruchstelle eines Beines mit nach Gebrauch verbrannter Oberfläche • 8 RS, 28 WS, 13 BS • Ind.-Nr. 15442. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86945.
- 261** Dreibeintopf. RF BKL1a • Warenart DRG\_GrÜ • Bandhenkel mit Andruckmulde. Bruchkanten von verkohlten Essensresten bedeckt, Beine während des Gebrauchs abgebrochen. Essens- und Russreste ebenfalls im Rand- und oberen Wandungsbereich aussen. Probennummer Archäometrie CCP29 • 9 RS, 15 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 15443. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 70188, 75582, 77036, 77038, 86906, 86907.
- 262** Dreibeintopf. RF BKL1b • Warenart BG\_Ge • Fingerkuppenreihe. Breiter Bandhenkel mit zwei Andruckmulden und durch Grate leicht abgesetzten Rändern. 1 Beinfragment mit umgelegtem Fuss. Verkohlte Essensreste vor allem im Wandungsbereich auf der Aussenseite • 3 RS, 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15490. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C105 • Fnr. 53193, 86911, 86953, 88112.
- 263** Dreibeintopf. RF BKL1b • Warenart BG\_GrÜ • Breiter Bandhenkel mit durch Graten leicht abgesetzten Rändern. 1 Bein. Essensreste nur auf der Randoberseite, Russspuren auf der Aussenseite. Einige Scherben sekundär verbrannt • 5 RS, 13 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15500. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A179 • Fnr. 78151, 78154, 78163, 78164, 78293, 78295, 81332.
- 264** Dreibeintopf. RF BKL1b • Warenart RG\_Ge • Fingerkuppenreihe. Breiter Bandhenkel mit Andruckmulde und durch Grate leicht abgesetzten Rändern. 2 Beine. Russreste auf der Aussenseite im Rand- und Bodenbereich • 3 RS, 5 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 15489. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78163, 78245, 78251, 78295, 81306, 81332.
- 265** Dreibeintopf. RF BKL1b • Warenart BG\_GrÜ • Fingerkuppenreihe. 1 breiter Bandhenkel partiell und 1 Beinansatz erhalten. Mehrere Scherben nach Gebrauch schwarz verbrannt • 12 RS, 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15488. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 70185, 77036, 77038, 81942, 86906, 88106.
- 266** Dreibeintopf. RF BKL1b • Warenart RG\_Ge • 2 Beine, 1 davon mit umgelegtem Fuss. Ansatzstelle Bandhenkel. Glasur in einem Bereich des Randes verbrannt. Eine Scherbe sekundär schwarz verbrannt • 8 RS, 5 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 15460. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78295, 81306, 81332.
- 267** Dreibeintopf. RF BKL1b • Warenart RG\_Ge • 2 Beine mit Andruckmulden. Russreste auf der Aussenseite. Bruchkanten durch sekundären Brand schwarz verfärbt • 3 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 15462. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88107, 88135, 88146, 88404.
- 268** Dreibeintopf. RF BKL1b • Warenart RG\_Ge • Fingerkuppenreihe. Bandhenkelansatz und 2 Beinansätze • 1 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 15631. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 269** Dreibeintopf. RF BKL1c • Warenart RG\_Ge • 1 Bein mit umgelegtem Fuss. Russreste auf der Aussenseite • 4 RS, 2 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15459. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C021 • Fnr. 70185, 70188, 77036, 86906, 88432.
- 270** Dreibeintopf. RF BKL1b • Warenart BG\_GrÜ • Fingerkuppenreihe. Breiter Bandhenkel mit durch Graten leicht abgesetzten Rändern. Leicht gewölbter Linsenboden mit 3 Beinen. Glasurauftrag im Bodenbereich dünner und deswegen mit hellgrüner Farbwirkung. Russreste auf der Aussenseite. Horizontal verlaufende Bruchkante des Bodenbruchstücks teilweise sekundär verbrannt. Rostfleck auf der Bodenunterseite • 10 RS, 24 WS, 16 BS • Ind.-Nr. 15491. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 75547, 78154, 78163, 78164, 78230, 78240, 78251, 78255, 78278, 78287, 78293, 78295.
- 271** Dreibeintopf. RF BKL1b • Warenart BG\_Ge • Breiter Bandhenkel mit durch Graten leicht abgesetzten Rändern und Andruckmulde, 3 Beine mit je 1 Andruckmulde. Russspuren vor allem im Randbereich. 2 Randscherben sekundär verbrannt, deren Glasur dunkelgrün verfärbt • 5 RS, 1 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15494. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 70195, 86906, 86907.
- 272** Dreibeintopf. RF IK1a • Warenart RG\_Ge • Dichter Scherben. Daumennagelabdrücke auf der Innenseite im Bereich der Beinansätze. 1 Bein vollständig, 1 teilweise erhalten. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 4 RS, 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15465. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 86906, 88112.



- 273** Dreibeintopf. RF IK1a • Warenart RG\_Ge • Bandhenkel mit einfacher Kehlung. 3 Beine partiell erhalten. Wenige grosse Magerungskörner. Daumennagelabdrücke auf der Innenseite im Bereich der Beinansätze. Brandspuren. Bruchkanten und Aussenseite bei mehreren Scherben nach Gebrauch verbrannt • 11 RS, 5 WS, 9 BS • Ind.-Nr. 15464. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 86911, 86912, 86936, 86952, 88108.
- 274** Dreibeintopf. RF IKL2a • Warenart RG\_Grü • Breiter, in der Längsrichtung einmal gekehlter Bandhenkel mit Andruckmulde. Flächendeckende Russpuren auf der Aussenseite im Bauchbereich, verkohlte Essensreste vor allem im Halsbereich. Probennummer Archäometrie CCP28 • 10 RS, 30 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 15441. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 70185, 70188, 77036, 77037, 81942, 86906, 86907, 86909, 86914, 86992.
- 275** Dreibeintopf. RF IKL2b • Warenart RG\_Grü • Bandhenkel mit Andruckmulde. 2 Beine mit umgelegtem Fuss. Bodenkante durch Drahtschnitt abgefast. Russpuren vor allem im Bauchbereich aussen. Probennummer Archäometrie CCP30 • 10 RS, 58 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 15444. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78163, 78164, 78251, 78293, 78295, 81306.
- 276** Dreibeintopf. RF IKL2b • Warenart RG\_Ge • Breiter, zweifach gekehlter Bandhenkel mit Andruckmulde. Rille. Aussenseite vor allem im Wandungsbereich mit Russ und Essensresten verschmutzt. Randoberseite und Bodeninnenseite abgenutzt und mit verkohlten Essensresten bedeckt. Einige Scherben mit schwarzen Brandspuren auf den Bruchkanten. Probennummer Archäometrie CCP31 • 5 RS, 21 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 15457. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 70188, 70195, 81942, 86906, 86907, 86909.
- 277** Dreibeinpfanne. RF EZ1a • Warenart RG\_Ge • 2 Beine mit umgelegtem Fuss. Kratzspuren auf der Innenseite. Verkohlte Essensreste vor allem im Wandungs- und Randbereich aussen • 3 RS, 2 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 15458. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 86906, 86907.
- 278** Dreibeintopf. RF UN • Warenart BG\_Ge • Sehr harter und dichter, weisser Scherben, klüftig brechend. 3 Beinansätze. Keramikreste auf der Innenseite an der Glasur anhaftend • 1 RS, 4 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 15467. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A151 • Fnr. 75523, 77501, 77506, 81940.
- 279** Dreibeinpfanne. RF SL1a • Warenart BG\_Ge • Rohrgriff vollständig erhalten. Brandspuren auf der Aussenseite, nach Gebrauch entstanden • 3 RS • Ind.-Nr. 15592. Zugeordnet zu Sektor G, Fläche 2, Pos. G1 • Fnr. 88102.
- 280** Dreibeinpfanne. RF SL1a • Warenart RG\_Ge • Beine vollständig bzw. teilweise abgebrochen. Essensreste und Russpuren auf den entsprechenden Bruchstellen. Russreste auf der Aussenseite • 8 RS, 5 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 3004. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 77036, 86906.
- 281** Dreibeinpfanne? RF SL1a • Warenart BG\_Ge • Kein Rohrgriff- oder Beinansatz erhalten. Russreste auf der Aussenseite. Verkohlte Essensreste auch auf der Innenseite. Einige Scherben sekundär verbrannt • 3 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15634. Zugeordnet zu Sektor E, Pos. E43a • Fnr. 70161, 81311, 81334.
- 282** Dreibeinpfanne? RF SL1a • Warenart ORG\_Ge • 1 Beinansatz. Aussenseite intensiv orange (Hitzeinwirkung) • 1 RS, 1 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15472. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 86906, 86907, 88106.
- 283** Dreibeinpfanne? RF SL1a • Warenart RG\_Grü • 1 Bein. Essensreste im ganzen Rand- und Wandbereich auf der Aussenseite • 1 RS, 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15476. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 81306, 81332.
- 284** Dreibeinpfanne? RF VK1a • Warenart RG\_Ge • 1 Bein mit umgelegtem Fuss. Verkohlte Essensreste vor allem im Randbereich aussen • 14 RS, 21 WS, 12 BS • Ind.-Nr. 15475. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 75456, 78251, 78295, 81306.
- 285** Dreibeingefäss • Warenart BG\_Grü • Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 2 BS • Ind.-Nr. 135. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. D11 • Fnr. 81325.
- 286** Dreibeinpfanne? RF VK2a • Warenart BG\_Grü • 1 Bein. Glasurfleck auf der Randaussenseite und Glasurspritzer auf der Bodenunterseite. Russpuren vor allem im Bereich der Wandung aussen • 4 RS, 14 WS, 9 BS • Ind.-Nr. 15480. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A179 • Fnr. 78251, 78293, 78295, 81306.
- 287** Krug. RF VR1a • Warenart RG\_Ge • Breiter, rechteckig ausgeformter Ausguss. Ansatz von breitem Bandhenkel • 5 RS • Ind.-Nr. 15446. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86911, Fnr. 86947.
- 288** Unbestimmte Hochform (Dreibeintopf?). RF IK1a • Warenart RG\_Ge • Rille. Wenig grosse Magerungskörner. Vereinzelte Kalkspatzen. Keine Beinansätze. Eine Bodenscherbe aus Fläche 5 nach Gebrauch verbrannt (olive Farbwirkung der Glasur). • 1 RS, 5 BS • Ind.-Nr. 15463. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86911, 86942, 88112.
- 289** Unbestimmte Hochform (Dreibeintopf?). RF BKL1a • Warenart RG\_Ge • 3 Beine mit Andruckmulden. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden. Russpuren im Rand- und Schulterbereich. Rand- und Bodenscherben teilweise stark sekundär brandgeschwärzt • 3 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 15461. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C206 • Fnr. 75221, 86911, 88127, 88407.
- 290** Dreibeingefäss • Warenart RG\_Ge • 1 Beinansatz. Grüne Glasurspritzer auf der Bodenunterseite. Horizontal verlaufende Bruchkante im Bereich des Wandungsansatzes verglast. Glasur bläsig aufgeschmolzen, zum Teil anhaftende Aschereste, d. h. verbrannte Glasur. Gefäss sekundär als Untersetzer verwendet • 9 BS • Ind.-Nr. 15468. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A89 • Fnr. 75530, 77045, 77510, 77525.
- 291** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1a • Warenart RG\_Ge • 3 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 15483. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 5, Pos. C100 • Fnr. 70185, 88112.

### Unglasierte Irdenware

- 292** Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand. RF KR1a • Warenart ORF • 2 grüne Glasurspritzer auf der Randoberseite • 8 RS • Ind.-Nr. 15285. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78251, 78278, 78287, 78295, 81306, 81332.
- 293** Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand. RF KR1a • Warenart ORF • 4 RS, 1 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 15269. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C7 • Fnr. 86902, 88106, 88110, 88402, 88432.
- 294** Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand. RF KR1a • Warenart ORF • Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. Leichte Verrussung auf der Innenseite • 7 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 15270. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C25 • Fnr. 70200, 77036, 77039, 86906, 86911, 86914, 88110, 88401, 88439.
- 295** Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand. RF KR1a • Warenart ORF • Russpuren auf der Innen- und Aussenseite • 5 RS, 6 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15280. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C25 • Fnr. 70166, 70185, 70200, 77036, 86912, 86936, 88105, 88106, 88439.
- 296** Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand. RF KR1b • Warenart ORF • Russpuren im Randbereich aussen • 1 RS • Ind.-Nr. 15275. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 297** Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand. RF KR1b • Warenart ORF • Glasurreste auf der Randoberseite. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 5 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 15276. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78151, 78287, 78295.
- 298** Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand. RF KR1b • Warenart ORF • Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 3 RS, 4 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 148. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. D11 • Fnr. 70152, 70156, 70166, 81325.
- 299** Schüssel mit umgeschlagenem Kragenrand. RF KR9 • Warenart ORF • Brandfleck • 1 RS • Ind.-Nr. 15294. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A56 • Fnr. 77575.
- 300** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1a • Warenart ORF • Oberster Wandungsbereich zur Bildung der Randverdickung umgelegt. Wenige Russpuren im Randbereich aussen • 9 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 15257. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C51 • Fnr. 78295, 86902, 86906, 88432, 88435.
- 301** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1a • Warenart ORF • Oberster Wandungsbereich zur Bildung der Randverdickung umgelegt. Russreste auf der Aussenseite • 12 RS, 6 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15256. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C55 • Fnr. 70185, 70187, 78278, 88432, 88434, 88435.

- 302** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1a • Warenart RFC • Oberster Wandungsbe-  
reich zur Bildung der Randverdickung um-  
gelegt. Russsspuren im Randbereich aussen  
• 6 RS, 4 BS • Ind.-Nr. 15255. Zugeordnet  
zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C25 • Fnr. 70185,  
70200, 77037, 77041, 77042.
- 303** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1a  
• Warenart ORF • Oberster Wandungsbe-  
reich zur Bildung der Randverdickung um-  
gelegt. Innere und äussere Oberfläche flächig  
reduzierend grau-beige verbrannt. Repara-  
turlochung mit Flickdrahtrest in der Wan-  
dung • 3 RS, 6 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15258.  
Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185  
• Fnr. 78174, 78244, 78287, 88428.
- 304** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1b  
• Warenart ORF • 3 RS, 2 WS • Ind.-  
Nr. 15267. Zugeordnet zu Sektor C, Flä-  
che 7, Pos. C208 • Fnr. 75479, 78188, 78232,  
88402.
- 305** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1b  
• Warenart ORF • Russ Spuren im Randbe-  
reich aussen • 14 RS, 8 WS • Ind.-Nr. 15260.  
Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A218  
• Fnr. 78151, 78154, 78160, 78163, 78164,  
78239, 81306.
- 306** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1b  
• Warenart RFC • Beige Verfärbung der  
Oberfläche oder Engobe • 13 RS, 11 WS,  
6 BS • Ind.-Nr. 15262. Zugeordnet zu Sek-  
tor C, Fläche 7, Pos. C216 • Fnr. 88106,  
88108, 88110, 88130, 88407, 88408.
- 307** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1b  
• Warenart BF • Weich gebrannter Scherben  
mit grauem Kern. Reste einer roten Grund-  
engobe (?) oder einer Kaltbemalung auf der  
Innen- und Aussenseite. Abnutzungsspuren.  
Kratzspuren auf der Randoberseite • 9 RS,  
27 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 125. Zugeordnet zu  
Sektor D, Geb. 1, Pos. D15a • Fnr. 70155,  
75580, 81325, 81345, 81346, 81348.
- 308** Schüssel mit ausladendem Rand. RF  
AR1b • Warenart BF • 1 RS, 9 WS, 2 BS  
• Ind.-Nr. 15263. Zugeordnet zu Sek-  
tor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78254; Sektor A.9,  
Pos. A171; Fnr. 78258, 78287, 78295, 81913.
- 309** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1b  
• Warenart ORF • Glasurspritzer auf der  
Randunterseite und in Form eines Rings  
von 18–20 cm Dm. und 5 mm Breite. Russ-  
spuren im Randbereich aussen • 1 RS, 4 BS  
• Ind.-Nr. 15264. Zugeordnet zu Sektor C,  
Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 77036, 86907,  
88107.
- 310** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1d  
• Warenart ORF • Reparaturlochung mit  
Flickdraht in situ, Länge 3 cm • 3 RS, 1 BS  
• Ind.-Nr. 15259. Zugeordnet zu Sektor C,  
Fläche 7, Pos. C208 • Fnr. 86914, 88402,  
88434, 88439.
- 311** Unbestimmte Breitform • Warenart ORF  
• 2 BS • Ind.-Nr. 15315. Zugeordnet zu Sek-  
tor A.5, Pos. A19 • Fnr. 75426, 78229.
- 312** Konischer Deckel. RF AU1a • Warenart  
ORF • Vollständiger Knauf mit Tonschli-  
ckerresten im Innern. Russspuren im Rand-  
und Knaufbereich • 4 RS, 2 WS • Ind.-  
Nr. 15323. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3,  
Pos. C103a • Fnr. 86942, 86992.
- 313** Konischer Deckel. RF AU1a • Warenart  
ORF • Vollständiger Knauf mit Tonschli-  
ckerresten im Innern. Russspuren im Bereich  
des Randes • 6 RS, 9 WS • Ind.-Nr. 15325.  
Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A218  
• Fnr. 78151, 78154, 78160, 78163, 78164.
- 314** Konischer Deckel. RF AU1a • Warenart  
ORF • Vollständiger Knauf mit Tonschli-  
ckerresten (Innen- und Aussenseite) • 1 RS,  
8 WS • Ind.-Nr. 15326. Zugeordnet zu Sek-  
tor C, Fläche 7, Pos. C219 • Fnr. 88106,  
88109, 88127.
- 315** Konischer Deckel. RF AU1a • Warenart ORF  
• Vollständiger Knauf mit Tonschlikerresten  
auf der Aussenseite. Russspuren im Randbe-  
reich • 4 RS, 5 WS • Ind.-Nr. 15328. Zugeord-  
net zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78174,  
78251, 78256, 78295.
- 316** Konischer Deckel. RF AU1a • Warenart  
ORF • Lokale Brandspuren im Randbereich,  
durch Gebrauch entstanden • 2 RS, 2 WS  
• Ind.-Nr. 15330. Zugeordnet zu Sektor C,  
Fläche 7, Pos. C208 • Fnr. 88109, 88402.
- 317** Konischer Deckel. RF AU1b • Warenart  
BF • Vollständiger Knauf mit Tonschli-  
ckerresten auf der Innenseite • 1 RS • Ind.-  
Nr. 15399. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3,  
Pos. C101 • Fnr. 86937, 88110.
- 318** Konischer Deckel. RF AW1 • Warenart  
ORF • Beidseitige graue Verfärbung • 9 RS,  
2 WS • Ind.-Nr. 15385. Zugeordnet zu Sek-  
tor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78251, 78293,  
78295.
- 319** Miniaturschmelzhafen, Spielzeug. RF ER1a  
• Warenart ORFGL • Unregelmässig hand-  
geformt, zahlreiche Fingerabdrücke. Kreis-  
runde Standfläche, in etwa ovale Mündung.  
Schwarze, durch Gebrauch entstandene  
Brandspuren auf der Innenseite wie auch auf  
der Bodenunterseite • 1 RS • Ind.-Nr. 17398.  
Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a  
• Fnr. 86942.
- 320** Miniaturschmelzhafen, Spielzeug. RF ER1a  
• Warenart ORFGL • Annähernd kreisrunde  
Standfläche, ovale Mündung mit leicht zuge-  
spitztem Ausguss. Schnitt- und Kratzspuren  
auf der Innenseite, Aussenseite partiell facet-  
tiert und geglättet. Senkrechte Rillen als Ver-  
zierung. Schwarze, durch Gebrauch entstan-  
dene Brandspuren insbesondere im Bereich  
des Ausgusses und auf der Bodenunterseite  
• 4 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 17399. Zugeordnet  
zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C121 • Fnr. 86955.
- Grob gemagerte malhornverzierte  
Irdenware**
- 321** Schüssel mit Leistenrand. RF L1b • Waren-  
art ORG\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise  
im Randbereich. Ranken auf der Wandung.  
Abnutzungsspuren • 3 RS • Ind.-Nr. 16200.  
Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202  
• Fnr. 88146.
- 322** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1a  
• Warenart RG\_MeW\_Ge • Zickzack im  
Randbereich. Tropfen auf der Wandung.  
Brandspuren, durch Gebrauch entstan-  
den • 5 RS, 10 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15723.  
Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A166  
• Fnr. 75454, 75479, 78187, 78189, 78234,  
78256, 78271.
- 323** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1a  
• Warenart RG\_MeW\_Ge • Konzentrische  
Kreise im Randbereich und auf der Wan-  
dung. Christusmonogramm, unbest. Aus-  
formung im Bodenbereich • 1 RS, 4 BS  
• Ind.-Nr. 15695. Zugeordnet zu Sektor C,  
Fläche 7, Pos. C212a • Fnr. 88412, 88421.
- 324** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1b  
• Warenart RG\_MeW\_Ge • Zickzack  
im Randbereich. Tropfen auf der Wan-  
dung • 7 RS, 5 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15693.  
Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183  
• Fnr. 78151, 78239, 78251, 78258, 78269,  
78287, 78293, 78295.
- 325** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart RG\_MeW\_Ge • Striche, paral-  
lel im Randbereich. Konzentrische Kreise  
auf der Wandung. Zweig im Bodenbe-  
reich • 6 RS, 4 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 15692.  
Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250  
• Fnr. 75417, 77092, 78151, 78154, 78164,  
78165, 78251, 78293, 78295, 81332.
- 326** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2b  
• Warenart RG\_MeW\_Ge • Tupfen, gross  
im Randbereich. Konzentrische Kreise auf  
der Wandung • 6 RS, 4 WS, 2 BS • Ind.-  
Nr. 15694. Zugeordnet zu Sektor A.10,  
Pos. A179 • Fnr. 53193, 78151, 78239, 78252,  
78269, 86913.
- 327** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2b  
• Warenart RG\_MeW\_Ge • Zickzack im  
Randbereich. Tropfen auf der Wandung.  
Konzentrische Kreise im Bodenbereich. Ab-  
nutzungsspuren. Eingeritzte Besitzermarke  
«P» auf der Bodenunterseite. Probennum-  
mer Archäometrie CCP40 • 3 RS, 4 WS,  
2 BS • Ind.-Nr. 15691. Zugeordnet zu Sek-  
tor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 70185, 70188,  
86906, 86951.
- 328** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand.  
RF EZ1c • Warenart RG\_MeW\_Ge • Kon-  
zentrische Kreise im Randbereich. Tropfen  
auf der Wandung. Konzentrische Kreise im  
Bodenbereich. Glasurreste auf der Aussen-  
seite und im Bodenbereich mit Glasurabrieb  
von anderem Gefäss. Kratzspuren auf der  
Randoberseite. Probennummer Archäome-  
trie CCP32 • 10 RS, 24 WS, 7 BS • Ind.-  
Nr. 15686. Zugeordnet zu Sektor C, Flä-  
che 7, Pos. C212 • Fnr. 88106, 88108, 88110,  
88121, 88127, 88404, 88438.
- 329** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF  
EZ1c • Warenart RG\_MeW\_Ge • Konzen-  
trische Kreise im Randbereich. Laufdekor  
und Malhornlinien auf der Wandung. We-  
nige farblose Glasurspritzer auf der Aussen-  
seite. 1 Randscherbe sekundär verbrannt  
• 5 RS, 4 BS • Ind.-Nr. 15687. Zugeordnet  
zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C106 • Fnr. 77039,  
77041, 86911, 86935, 86951.
- 330** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1a  
• Warenart RG\_MeW\_Ge • Konzentrische  
Kreise im Randbereich. Laufender Hund als  
grüner Malhorndekor auf der Fahne. Kon-  
zentrische Kreise in der Mulde • 4 RS, 1 WS  
• Ind.-Nr. 15702. Zugeordnet zu Sektor C,  
Fläche 7, Pos. C232 • Fnr. 75215, 88107,  
88412.

- 331** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart RG\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Fahne. Glasur teilweise durch Hitzeeinwirkung gräulich verfärbt • 3 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 15700. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88146.
- 332** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1c • Warenart RG\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Tropfen auf der Wandung. Zweig im Bodenbereich • 15 RS, 126 WS, 17 BS • Ind.-Nr. 15685. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 86906, 86909, 86910.
- 333** Teller mit Fahne und Randlippe, Flachpfanne. RF TFRL1b • Warenart RG\_MeW\_Ge • 2 Beine mit umgelegtem Fuss. Konzentrische Kreise im Randbereich. Laufender Hund auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde und im Spiegel. Russreste auf der Aussenseite. Verkohlte Essensreste flächendeckend auf der Aussenseite • 3 RS, 2 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 15701. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86911, 86942.
- 334** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORG\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Tulpe mit spitzen, grünen Blütenblättern auf der Fahne. Inschrift «1703» im Spiegel. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 5 RS, 5 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16060. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A2 • Fnr. 78240, 78251.
- 335** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2c • Warenart RG\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Unbest. Dekor im Bodenbereich • 4 RS, 4 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15715. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 53191, 75406, 77501, 77506, 77599, 78260.
- 336** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RG\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde und im Spiegel. Abnutzungsspuren • 1 RS, 5 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15846. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 78151, 78164, 81332.
- 337** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b • Warenart RG\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Schlaufe (?) im Spiegel. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 5 RS, 4 BS • Ind.-Nr. 15690. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C206 • Fnr. 86942, 88108, 88110, 88120, 88137.

#### Fein gemagerte glasierte Irdenware

- 338** Topf mit Leistenrand. RF BKL1b • Warenart ORF\_Ge • Gut aufgeschmolzene Glasur. Glasurreste auf der Bodenunterseite. Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 13 RS, 44 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 17024. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78151, 78164, 78295, 81306, 81332.

- 339** Topf mit Leistenrand, mit Henkel. RF IKL2a • Warenart ORF\_Ge • Breiter, zweifach gekelter Bandhenkel mit rechteckigem Querschnitt. Kein Ausguss erhalten. Kern reduzierend grau gebrannt. Aussenseite orange verfärbt • 10 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 17021. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C206 • Fnr. 88107, 88110, 88136, 88137, 88427.
- 340** Krug. RF VR1a • Warenart ORF\_Grü • Breiter, rechteckig ausgeformter Ausguss. Kein Henkelansatz erhalten • 7 RS, 33 WS • Ind.-Nr. 17026. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 78295, 81306, 81332.
- 341** Henkeltopf mit verstärktem Rand. RF VR1b • Warenart BFC\_Grü • Blätterteigartige Scherbenstruktur mit klumpenförmigen Einschlüssen. Ansatz von breitem Bandhenkel • 1 RS, 10 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17017. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A151 • Fnr. 75523, 77506, 88165, 88166.
- 342** Topf mit Leistenrand. RF IKL2a • Warenart ORF\_Grü • Kein Ausguss und kein Bandhenkel erhalten. Aussenseite geglättet. Grüner Glasurfleck auf der Bodenunterseite. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 2 RS, 8 BS • Ind.-Nr. 17022. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 86952, 88108, 88109, 88127.
- 343** Zwiebelbehälter. RF AR1a • Warenart ORF\_Grü • 2 vor dem keramischen Brand eingestochene Löcher im Halsbereich zur Befestigung der Kette, ohne Abnutzungsspuren. 14 vor dem keramischen Brand eingeschnittene Lüftungslöcher, Dm. 13 mm • 5 RS, 20 WS • Ind.-Nr. 17015. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C1 • Fnr. 70185, 70186, 86908, 88106, 88109, 88121.
- 344** Apothekenabgabefäss • Warenart ORF\_Ge • 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17038. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 86952.
- 345** Unbestimmte Hochform. RF IKL2a • Warenart ORF\_Grü • Blätterteigartige Scherbenstruktur mit klumpenförmigen und grösseren kalkähnlichen Einschlüssen • 6 RS, 10 WS • Ind.-Nr. 17018. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C28 • Fnr. 86906, 86907, 86910, 86962.
- 346** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1b • Warenart BFC\_Grü • Grosser Kalkspatz auf der Aussenseite • 9 RS, 11 WS • Ind.-Nr. 17016. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 77036, 86914, 86942.
- 347** Lämpchen. RF LR10c • Warenart BFC\_Grü • Ansatz des Ausgusses. In dessen Bereich verbrannte Talg- oder Unschlittreste. Kalkspatzen auf der Innenseite • 2 RS • Ind.-Nr. 16929. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 86906, 88120.
- 348** Lämpchen. RF LR10c • Warenart ORF\_Grü • Länglicher und schmaler Griffappen mit umgelegtem Ende. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 1 RS • Ind.-Nr. 16930. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75405.

#### Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware

- 349** Krug? RF L1a • Warenart RFC\_MeW\_Ge • Bandhenkel. Rille. Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Verbrannte Glasur. 1 Randscherbe sekundär reduzierend grau verbrannt • 4 RS, 16 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16225. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A229 • Fnr. 75211, 75426, 78165, 78171, 78179, 78230, 78245, 78252, 78256, 81930, 81932.
- 350** Schüssel mit ausladendem Rand, mit Ansatz von Ausguss (nicht gezeichnet). RF AR1c • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 3 RS • Ind.-Nr. 16176. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C101a • Fnr. 86912, 86938.
- 351** Schüssel mit ausladendem Rand, mit Ausguss. RF AR1e • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Schwenkdekor im Randbereich und auf der Wandung • 4 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 16166. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 86952, 88421.
- 352** Schüssel mit ausladendem Rand, mit Ausguss. RF AR1e • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Schwenkdekor im Randbereich und auf der Wandung. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 4 RS, 3 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16169. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C226 • Fnr. 88138, 88432.
- 353** Schüssel mit ausladendem Rand, mit Ausguss. RF AR1e • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Schwenkdekor im Randbereich und auf der Wandung • 4 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 16167. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75523, 77030.
- 354** Schüssel mit Leistenrand. RF L1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zweig auf der Wandung. Rad, tropfenförmige Speichen im Bodenbereich. Abnutzungsspuren • 1 RS, 4 BS • Ind.-Nr. 16191. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C7 • Fnr. 70185, 86902, 88127.
- 355** Schüssel mit Leistenrand. RF L1a, mit dreieckigem Querschnitt • Warenart ORF\_MeW\_Grü • 1 von aussen gebohrte Reparaturlochung, Abplatzung auf der Innenseite. 1 Scherbe nach Gebrauch reduzierend grau verbrannt • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 16197. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A194 • Fnr. 78155.
- 356** Schüssel mit Leistenrand, mit Henkel. RF L1a • Warenart ORF\_MeW\_Grgrü • Rand mit gegenständigen Griffappen versehen. Konzentrische Kreise im Randbereich. Zweig auf der Wandung, mit Manganglasur tropfen ergänzt. Abnutzungsspuren. Grüne Glasurtropfen auf der Aussenseite • 6 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 16210. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C226 • Fnr. 88108, 88112, 88138.
- 357** Schüssel mit Leistenrand, mit Ausguss. RF L2a, Randoberseite nach innen abgestrichen • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 6 RS • Ind.-Nr. 16201. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C205 • Fnr. 88136, 88432.



- 358 Schlüssel mit Leistenrand. RF L2a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Ranken auf der Wandung. Konzentrische Kreise im Bodenbereich. 2 beidseitig gebohrte Reparaturlochungen im Wandungs- und Bodenbereich • 1 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 16363. Zugeordnet zu Sektor A.3, Pos. A4a • Fnr. 75477, 75580, 88165.
- 359 Schlüssel mit aussen gekehltem Leistenrand. RF AKL1a • Warenart ORF\_MeW\_Grgrü • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 3 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 16177. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 78293, 81306, 81332.
- 360 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich, auf der Wandung und im Bodenbereich. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 1 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 15750. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 361 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Wenige Glasurreste in der Spalte auf der Leistenunterseite und auf der Bodenunterseite. Konzentrische Kreise im Randbereich, auf der Wandung und im Bodenbereich • 2 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 15751. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 362 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich, auf der Wandung und im Bodenbereich. Glasurreste auf der Aussenseite unterhalb des Randes. Probennummer Archäometrie CCP33 • 6 RS, 2 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15757. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C219 • Fnr. 86914, 88108, 88110, 88127.
- 363 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Wandung. Konzentrische Kreise im Bodenbereich. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. Probennummer Archäometrie CCP34 • 5 RS, 5 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15759. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86942, 86949, 88110, 88407, 88408.
- 364 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack, doppelt auf der Wandung. Konzentrische Kreise im Bodenbereich. Glasurreste auf der Aussenseite und der Bodenunterseite • 3 RS, 1 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 15761. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C215 • Fnr. 75217, 88107, 88127, 88135, 88405, 88412.
- 365 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1c • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Borstenzug und Zickzacklinien auf der Wandung. Borstenzug im Bodenbereich • 3 RS, 6 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15773. Zugeordnet zu Sektor G, Fläche 3, Pos. G1 • Fnr. 88105.
- 366 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Wandung. Gitter, rautenförmige Felder im Bodenbereich, ergänzt mit grünen Mal-
- hornlinien. Wenige Glasurreste auf der Bodenunterseite. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 1 RS, 4 BS • Ind.-Nr. 15763. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86911, 86942.
- 367 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1c • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Flämmchen und Zickzack auf der Wandung. Flämmchen im Bodenbereich. Wenige Glasurreste in der Spalte auf der Leistenunterseite. Russreste auf der Aussenseite. 1 Reparaturlochung mit Eisenresten im Randbereich • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 15748. Zugeordnet zu Sektor E, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 368 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Abnutzungsspuren. 2 von innen gebohrte Reparaturlochungen im Randbereich mit grossen Abplatzungen auf der Aussenseite • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 15778. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88146.
- 369 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Gezackte Linien auf der Wandung. Unbest. Dekor im Bodenbereich. Eingeritzte Besitzermarke in Form eines schräg stehenden «A» unterhalb des Randes • 4 RS, 4 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15756. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C232 • Fnr. 77569, 78287, 88106, 88107, 88412.
- 370 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Gezackte Linien auf der Wandung. Schwache Einritzung auf der Aussenseite • 10 RS, 10 WS • Ind.-Nr. 15758. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 53195, 86942, 86943, 88108, 88109, 88110, 88121.
- 371 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Wandung. Eingeritzte Besitzermarke in Form eines schräg stehenden «A» unterhalb des Randes • 2 RS • Ind.-Nr. 15762. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C100 • Fnr. 53193, 88112.
- 372 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zweig und Doppelspirale mit Mittelstab auf der Wandung. Flämmchen im Bodenbereich. Wenige Glasurreste in der Spalte unterhalb der Leiste • 4 RS, 9 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 15746. Zugeordnet zu Sektor E, Streufund • Fnr. 81311, 81940.
- 373 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Unbest. Dekor auf der Wandung und im Bodenbereich, ergänzt mit grünen Malhornlinien. Wenige, blasig aufgeschmolzene Glasurreste in der Spalte auf der Leistenunterseite. Bodenunterseite flächig von Glasur bedeckt. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden. Randoberseite stark abgenutzt • 3 RS, 6 BS • Ind.-Nr. 15776. Zugeordnet zu Sektor A.1, Pos. A10 • Fnr. 75443, 86911, 88120, 88121.
- 374 Schlüssel mit schmalem Leistenrand, mit Henkel. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Eingerollte, volutenimitierende Griffplatten. Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen und Doppelspirale mit Mittelstab auf der Wandung. Konzentrische Kreise im Bodenbereich. Graue Verfärbung auf der Aussenseite • 6 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 15770. Zugeordnet zu Sektor A.11, Pos. A166 • Fnr. 78187, 78230, 78256.
- 375 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Grü • Teilweise sehr dünner Glasurauftrag. Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen und Doppelspirale mit Mittelstab auf der Wandung. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 2 RS • Ind.-Nr. 15752. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 376 Schlüssel mit schmalem Leistenrand, mit Griffplatten. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Grü • Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen und Doppelspirale mit Mittelstab auf der Wandung. Konzentrische Kreise im Bodenbereich. Graue Verfärbung auf der Aussenseite. Kleiner Glasgallotropfen anhaftend • 2 RS, 1 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 15768. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 75237, 78153, 78154, 78155, 78164, 78239, 78252, 78256, 81940.
- 377 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Wenige Glasurreste in der Spalte auf der Leistenunterseite und auf der Randaussenseite. Konzentrische Kreise im Randbereich. «Sonne» und wellenförmige Strahlen auf der Wandung. Gitter, rautenförmige Felder im Bodenbereich • 5 RS, 12 WS, 8 BS • Ind.-Nr. 15767. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A189 • Fnr. 77567, 78181, 78245, 78298, 81932.
- 378 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1d • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Laufdekor im Randbereich und auf der Wandung. Marmorierung im Bodenbereich • 3 RS, 5 WS, 9 BS • Ind.-Nr. 15818. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 86914, 86935, 86952, 88121.
- 379 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1c • Warenart ORF\_MeW\_Grü • Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Wandung. Konzentrische Kreise und Blatt (?) im Bodenbereich. 1 Reparatur im Bodenbereich. Wenige Glasurreste in der Spalte auf der Leistenunterseite und auf der Aussenseite • 7 RS, 9 WS, 14 BS • Ind.-Nr. 15772. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 53193, 78278, 78287, 86911, 86942, 88145, 88404, 88407, 88421.
- 380 Schlüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Laufdekor im Randbereich und auf der Wandung. Marmorierung im Bodenbereich. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 6 RS, 3 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15819. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212a • Fnr. 88108, 88121, 88412, 88421.

- 381** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Schwenkdekor in allen Gefäßbereichen • 2 RS, 7 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15821. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A179 • Fnr. 78151, 78164, 78251, 78295, 78296, 81306, 81332.
- 382** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Schwenkdekor in allen Gefäßbereichen • 5 RS, 1 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15822. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212a • Fnr. 70187, 86912, 86953, 88108, 88110, 88421.
- 383** Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Henkel. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Bandhenkel mit Andruckmulde. Schwenkdekor im Randbereich und auf der Wandung • 3 RS, 3 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15820. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C205 • Fnr. 78166; Sektor A.7, Pos. A190; Fnr. 86902, 88111, 88112, 88136.
- 384** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL2a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Schwenkdekor in allen Gefäßbereichen. Nicht weiter deutbare Kratzspuren auf der Aussenseite. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 10 RS, 17 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15824. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A179 • Fnr. 78151, 78163, 78164.
- 385** Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Ausguss. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Kleiner Ausguss. Wenige Glasurreste auf der Aussenseite. Kreuzchen in allen Gefäßbereichen. Eingeritzte Besitzermarke in Form eines schräg stehenden «A» unterhalb des Randes • 7 RS, 15 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15760. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86943, 86947, 86952, 86955, 88441.
- 386** Schüssel mit schmalem Leistenrand, mit Ausguss. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 138. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. D11 • Fnr. 81325.
- 387** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Glasur leicht aufgeschmolzen. Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Christusmonogramm mit Kreuznägeln im Bodenbereich • 1 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 15793. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C100 • Fnr. 86954, 88112.
- 388** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL2a • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung. Unbest. Dekor im Bodenbereich. Eingeritzte Besitzermarke «A» direkt unterhalb des Randes • 8 RS, 2 WS, 9 BS • Ind.-Nr. 15825. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 53193, 78258, 78282, 78287, 78297, 88106, 88146.
- 389** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL2a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Striche, parallel auf der Wandung • 1 RS • Ind.-Nr. 15834. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C55 • Fnr. 88434.
- 390** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Wenige Engobe- und Glasurreste auf der Aussenseite und der Bodenunterseite. Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Wandung. Christusmonogramm unbest. Ausformung im Bodenbereich • 5 RS, 1 WS, 20 BS • Ind.-Nr. 15802. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212a • Fnr. 86914, 88135, 88421, 88432.
- 391** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zweig und Ranken auf der Wandung. Tulpe mit spitzen Blütenblättern und volutenartigen Stielblättern im Bodenbereich. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 3 RS, 8 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 16262. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A218 • Fnr. 78151, 78164, 78295.
- 392** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Schlaufen und Tupfen auf der Wandung. Floraler Dekor (Stielblätter) im Bodenbereich. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 9 RS, 10 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 15827. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78161, 78164, 78251, 78293, 78295, 81306, 81332.
- 393** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Borsenzug auf der Wandung und im Bodenbereich. Reduzierend gebrannter Kern • 8 RS, 8 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 15828. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C232 • Fnr. 70185, 88106, 88108, 88110, 88121, 88127, 88138, 88407, 88408, 88412, 88421.
- 394** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Borstenzug in allen Gefäßbereichen. Glasur im unteren Muldenbereich und Spiegel abgeschabt infolge Nutzung. 1 Reparatur im Bodenbereich • 1 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 15829. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A150 • Fnr. 81332, 88121, 88166.
- 395** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1a • Warenart ORF\_MeW\_Ol • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Unbest. Dekor im Bodenbereich • 3 RS, 11 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 134. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. D11 • Fnr. 70153, 77046, 81325, 81349.
- 396** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Blatt in Medaillon (?) auf der Wandung. Glasur partiell leicht aufgeschmolzen • 7 RS, 4 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15958. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C205 • Fnr. 78192, 88106, 88127, 88136, 88138, 88146, 88407, 88408.
- 397** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1a • Warenart RFC\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Kreuz über Dreieck im Bodenbereich. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. 1 von aussen gebohrte Reparaturlochung im Randbereich • 2 RS, 1 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15960. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C1 • Fnr. 70185, 88136, 88137, 88439.
- 398** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Abnutzungsspuren. 2 von innen gebohrte Reparaturlochungen im Randbereich • 6 RS • Ind.-Nr. 15953. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A2 • Fnr. 81306, 88165, 88166.
- 399** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1a • Warenart ORF\_MeW\_Ol • Konzentrische Kreise im Randbereich. Tropfen auf der Wandung und im Bodenbereich. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 8 RS, 1 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15940. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86944, 86947, 86952, 86955.
- 400** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1a • Warenart ORF\_MeW\_Ol • Zickzack im Randbereich. Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung. Zweig im Bodenbereich • 4 RS, 1 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 15968. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C7 • Fnr. 70187, 70188, 86902, 86962.
- 401** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1a • Warenart ORF\_MeW\_Ol • Zickzack in grünem Malhorndekor im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Wandung • 7 RS, 11 WS • Ind.-Nr. 15969. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A189 • Fnr. 78165, 78170, 78187, 78192, 78195, 78295.
- 402** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1a • Warenart RFC\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich • 4 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 15971. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A166 • Fnr. 78165, 78232, 78234, 78252.
- 403** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1b • Warenart RFC\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Christusmonogramm mit Kreuznägeln im Bodenbereich • 4 RS, 5 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 16001. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C1 • Fnr. 53196, 70185, 70187, 77036, 77038, 88108, 88110.
- 404** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1d • Warenart RFC\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Wandung. Christusmonogramm mit Kreuznägeln im Bodenbereich. Weich gebrannter Scherben. Tonschlickerreste auf der Randunterseite. Eingeritzte Besitzermarke in Form eines schräg stehenden «A» direkt unterhalb des Randes. Probennummer Archäometrie CCP38 • 5 RS, 5 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16207. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 70195, 77038, 77043, 86906, 88112.
- 405** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1d • Warenart RFC\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Wandung. Christusmonogramm unbest. Ausformung im Bodenbereich. Weich gebrannter Scherben. Tonschlickerreste auf der Randunterseite • 5 RS, 5 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 16208. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C219 • Fnr. 77036, 77037, 86906, 86912, 86992, 88109, 88127.

- 406** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1b  
• Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Abnutzungsspuren. Glasurabriss auf der Randoberseite. Partiiell erhaltene Besitzermarke «A» direkt unterhalb des Randes • 2 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 15946. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C100 • Fnr. 86913, 88428.
- 407** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_Ge • Striche, parallel im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung und im Bodenbereich. Abnutzungsspuren • 5 RS, 6 BS • Ind.-Nr. 15941. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A187 • Fnr. 78174, 78245, 78278.
- 408** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_Grü • Unbest. Dekor im Randbereich und auf der Wandung. Konzentrische Kreise im Bodenbereich. Auf der Bodenunterseite eingeritzte Besitzermarke «H». Glasur stark verbrannt • 4 RS, 10 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15955. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78164, 78293, 78295.
- 409** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_Grü • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung und im Bodenbereich. Verbrannte Glasur • 2 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 15989. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A56 • Fnr. 77575.
- 410** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Doppelspirale mit Mittelstab auf der Wandung. Radkreuz im Bodenbereich. Glasur teilweise leicht aufgeschmolzen • 4 RS, 1 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 15938. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A19 • Fnr. 75470, 77021, 78166, 78195.
- 411** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Wandung. Flämmchen im Bodenbereich. Abnutzungsspuren • 4 RS, 5 BS • Ind.-Nr. 15945. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A10 • Fnr. 75547, 78166, 78252.
- 412** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_OI • Zickzack im Randbereich. Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung. Zweig im Bodenbereich. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 1 RS, 7 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16004. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78258, 78287, 78290, 81306.
- 413** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_OI • Zickzack im Randbereich. Bogenpyramide auf der Wandung. Zickzack im Bodenbereich. Glasurreste rotbrauner Farbwirkung auf der Aussenseite und der Bodenunterseite. Organische Reste auf der Randoberseite. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 7 RS, 22 WS, 10 BS • Ind.-Nr. 15937. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 75547, 78165, 81306, 81332.
- 414** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Dreieck auf der Wandung. Rad im Bodenbereich. Überbrannte Glasur. Aufgeschmolzene Glasurreste unterhalb der Randunterschneidung. Keinerlei Abnutzungsspuren. Probennummer Archäometrie CCP37 • 6 RS, 1 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 15944. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C205 • Fnr. 53195, 78192, 88136, 88439.
- 415** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_Grü • Rille. Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Gitter aus rautenförmigen Feldern im Bodenbereich. Abnutzungsspuren • 5 RS, 2 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15942. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70185, 70187, 70188, 70195, 86902.
- 416** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Unbest. Dekor auf der Wandung. Konzentrische Kreise im Bodenbereich. Verbrannte Glasur • 6 RS, 6 BS • Ind.-Nr. 15939. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212a • Fnr. 75543, 86952, 88107, 88110, 88112, 88135, 88136, 88402, 88421, 88428, 88439.
- 417** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung. Christusmonogramm mit Kreuznägeln im Bodenbereich, dezentral angebracht. 2 Scherben nach Gebrauch sekundär verbrannt • 5 RS, 6 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 15949. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78251, 78295.
- 418** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart RFC\_MeW\_Ge • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Kreuz über Dreieck im Bodenbereich. Abnutzungsspuren. 1 von aussen gebohrte Reparaturlochung im Randbereich • 2 RS, 2 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16002. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C51 • Fnr. 86907, 88112, 88431, 88432.
- 419** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_Gragrü • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Christusmonogramm mit Kreuznägeln und ohne Serifen im Bodenbereich • 1 RS, 2 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 15978. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A189 • Fnr. 78192, 86952, 88432, 88434, 88435.
- 420** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2b, schwach ausgeprägte obere Rille • Warenart ORF\_MeW\_Grü • Zickzack im Randbereich. Unbest. Dekor auf der Wandung. Abnutzungsspuren. 3 von aussen gebohrte Reparaturlochungen im Randbereich mit massiven Abplatzungen auf der Innenseite • 6 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15943. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86914, 86947, 86952, 88427.
- 421** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2b  
• Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich • 4 RS, 12 WS • Ind.-Nr. 141. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. D15b • Fnr. 70152, Fnr. 77035, 81321, 81343, 81346, 81347.
- 422** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MeW\_OI • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Floralor Dekor (?) im Bodenbereich. Abnutzungsspuren • 2 RS, 3 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16006. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88103, 88146.
- 423** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a  
• Warenart ORF\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise und Zickzack im Randbereich. Mäander, vertikal und floralor Dekor auf der Wandung. Blume mit fleischigen Blättern im Bodenbereich. Alle Dekore mit schwarzer und grüner Malhornverzierung ergänzt. Glasurrest rotbrauner Farbwirkung in Kombination mit Glasurabriss in Form eines Kreises (Dm. 28 cm) auf der Bodenunterseite. Zahlreiche Kalkspatzen auf der Innen- und Aussenseite. 3 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich • 11 RS, 10 WS, 9 BS • Ind.-Nr. 15936. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C100 • Fnr. 53196, 53199, 86914, 86953, 88106, 88404, 88439.
- 424** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1a • Warenart ORF\_MeW\_Grü • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung. Konzentrische Kreise im Bodenbereich. Glasur nicht bis zum Rand reichend und sekundär verbrannt • 3 RS, 1 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 16117. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A179 • Fnr. 78164, 78293, 78295, 81306, 81332.
- 425** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1b • Warenart RFC\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung. Kreuz über Dreieck im Bodenbereich. Sehr weich gebrannter Scherben. Probennummer Archäometrie CCP39 • 4 RS, 9 WS, 9 BS • Ind.-Nr. 16133. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70195, 77036, 86906, 86907, 88427.
- 426** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Schräge Linie auf der Wandung. Konzentrische Kreise im Bodenbereich. Partiiell erhaltene Besitzermarke «A» direkt unterhalb des Randes • 2 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 16123. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C105 • Fnr. 86913, 86953, 88108.
- 427** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1b • Warenart ORF\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Wandung • 4 RS • Ind.-Nr. 16120. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78258, 78282, 78287.
- 428** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1b • Warenart ORF\_MeW\_9 • Konzentrische Kreise im Randbereich. Verbrannte Glasur • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 16126. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A162 • Fnr. 77527.



- 429** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, mit Henkel. RF EZ2a • Warenart ORF\_MeW\_Ol • Einfach gekelter Bandhenkel mit Andruckmulde. Kein Ausguss. Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung. Tupfen, klein im Bodenbereich • 3 RS, 6 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 16135. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78164, 78295, 81306, 81332.
- 430** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2a • Warenart ORF\_MeW\_Ol • Konzentrische Kreise im Randbereich. Sehr weich gebrannter Scherben. Russreste auf der Aussenseite • 3 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16134. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 78164, 81306, 81332.
- 431** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich • 2 RS • Ind.-Nr. 16157. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A4a • Fnr. 75241, 78253.
- 432** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Unbest. Dekor im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung • 2 RS • Ind.-Nr. 16175. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C101 • Fnr. 86937, 88108, 88127.
- 433** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Randoberseite und Innenseite von dünner Schicht weisser Glasgalle bedeckt • 1 RS • Ind.-Nr. 16145. Zugeordnet zu Sektor A.3, Pos. A30h • Fnr. 75544.
- 434** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2c • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Glasur leicht aufgeschmolzen • 7 RS • Ind.-Nr. 16148. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C229 • Fnr. 86914 88135, 88136, 88139, 88147.
- 435** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ol • Konzentrische Kreise im Randbereich. Mäander, vertikal auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Ranken im Spiegel. Russreste auf der Aussenseite • 5 RS, 6 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15919. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 88104, 88106, 88108, 88110, 88404, 88421.
- 436** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1a • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Konzentrische Kreise im Randbereich. Floral Dekor auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Tulpe mit spitzen Blütenblättern im Spiegel • 3 RS, 3 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 15909. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 78251, 78260, 78295, 81332.
- 437** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Tupfen, gross auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Tupfen, gross im Spiegel, ergänzt durch grasgrüne Glasurtropfen • 5 RS, 3 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 15920. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C51 • Fnr. 53196, 53199, 88106, 88108, 88135, 88427, 88432.
- 438** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde • 6 RS, 2 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15916. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C216 • Fnr. 88110, 88408, 88417, 88424.
- 439** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Christusmonogramm mit Kreuznägeln im Spiegel. Partiiell erhaltene Besitzermarken «A» direkt unterhalb des Randes • 1 RS, 2 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15917. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86942, 88108, 88110.
- 440** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b, sehr schwach ausgeprägte Randlippe • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Fahnen-, Mulden- und -Spiegeldekore aus sich kreisförmig einrollenden Ranken, Rankenblätter mittels Borsten aus Malhorntupfen verzogen. Russreste auf der Aussenseite. Ergänzende grasgrüne Glasurspritzer. 2 Randscherben und 1 Bodenscherbe sekundär verbrannt • 10 RS, 9 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 15930. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A178 • Fnr. 77038, 78267, 78288, 86942, 88106, 88401.
- 441** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b, wenig ausgeprägte Randlippe • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Punktrossette auf der Fahne. Blume mit fleischigen Blättern in der Mulde und im Spiegel. Dekore durch grüne Malhornverzierung ergänzt. Russreste auf der Aussenseite • 1 RS, 2 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 15929. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70195, 78174, 88106, 88427.
- 442** Teller mit gerader Fahne. RF TF3 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Wolkenband und Spirale auf der Fahne. Blume mit fleischigen Blättern in der Mulde und im Spiegel. Russreste auf der Aussenseite • 3 RS, 5 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 15934. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 53196, 70185, 70198, 78258, 78290, 86907, 88402, 88404.
- 443** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1c • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 4 RS • Ind.-Nr. 16205. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C28 • Fnr. 70185, 70188, 86962.
- 444** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Konzentrische Kreise im Randbereich und in der Mulde. Negativ von organischem Material auf der Innenseite (Herstellungsspur). Abnutzungsspuren • 10 RS, 12 WS, 8 BS • Ind.-Nr. 15875. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 86951, 88106, 88107, 88109, 88110, 88121, 88439.
- 445** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_MeW\_GragrÜ • Konzentrische Kreise in allen Gefässbereichen • 3 RS, 3 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15874. Zugeordnet zu Sektor A.7, Pos. A166 • Fnr. 78166, 78269.
- 446** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack, doppelt auf der Fahne. Russreste auf der Aussenseite. Glasur blasig aufgeschmolzen und teilweise grün verfärbt, überbrannte Glasur • 1 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 15880. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C120 • Fnr. 86973, 86981, 88408.
- 447** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack, doppelt auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde und im Spiegel • 6 RS, 6 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15893. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C106 • Fnr. 86951, 88111, 88112.
- 448** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde und im Spiegel. Abnutzungsspuren. Glasur zum Teil stark erodiert • 4 RS, 2 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15896. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C105 • Fnr. 86911, 86952, 86953, 86955.
- 449** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Flämmchen auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Russreste auf der Aussenseite • 3 RS, 9 WS • Ind.-Nr. 142. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. D11 • Fnr. 70152, 81325, 81343.
- 450** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Christusmonogramm mit Kreuznägeln im Spiegel. Russreste auf der Aussenseite. 1 Scherbe sekundär verbrannt • 4 RS, 3 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 15872. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78164, 78251, 78295.
- 451** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zweig und Doppelspirale mit Mittelstab auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Christusmonogramm mit Kreuznägeln im Spiegel. Abnutzungsspuren. Probennummer Archäometrie CCP36 • 6 RS, 1 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 15881. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70187, 70188, 77037, 78267, 86902, 88427, 88432.
- 452** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b. Leistenaussenseite einfach gerillt • Warenart ORF\_MeW\_GragrÜ • Konzentrische Kreise im Randbereich. Gitter aus Kreissegmenten auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Christusmonogramm unbest. Ausformung im Spiegel. Russreste auf der Aussenseite. Glasurreste unterhalb des Randes • 3 RS, 3 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15892. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C1 • Fnr. 70185, 77038, 78249.

- 453** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_MeW\_Gragrü • Konzentrische Kreise im Randbereich. Horizontale Weinrebe auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde und im Spiegel. Partiiell erhaltene Besitzermarke «A» direkt unterhalb des Randes • 6 RS, 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15899. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86911, 86942, 88108.
- 454** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Rad im Spiegel. Glasur leicht bläsig aufgeschmolzen. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 8 RS, 2 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15891. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 81306, 81332.
- 455** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_MeW\_9 • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack, doppelt auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Glasur flächig von Glasgalle bedeckt, infolgedessen teilweise abgeplatzt • 5 RS, 3 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 16059. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A189 • Fnr. 78151, 78165, 78174, 78252, 78258, 78287, 81932.
- 456** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack, doppelt auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde und im Spiegel. Abnutzungsspuren. Partiiell erhaltene Besitzermarke «A» direkt unterhalb des Randes • 8 RS, 2 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15901. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86914, 86942, 86953, 88108, 88441.
- 457** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Russreste auf der Aussenseite. 1 von innen gebohrte Reparaturlochung im Randbereich • 4 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 15888. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 70185, 78278, 78287, 86907.
- 458** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b • Warenart ORF\_MeW\_Gragrü • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack, doppelt auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde • 1 RS, 6 WS • Ind.-Nr. 15915. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212a • Fnr. 86936, 88110, 88421.
- 459** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Flämmchen auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Flämmchen im Spiegel. Russreste auf der Aussenseite. 2 von innen gebohrte Reparaturlocherungen im Rand- und Wandungsbereich • 2 RS, 1 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 15900. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 78252, 86947, 86952, 86955.
- 460** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b • Warenart ORF\_MeW\_Grü • Konzentrische Kreise im Randbereich. Unbest. Dekor auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde und im Spiegel. Abnutzungsspuren • 2 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15889. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C52 • Fnr. 88432, 88433, 88437.
- 461** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Dreieck auf der Fahne. Zickzack in der Mulde. Rad, tropfenförmige Speichen im Spiegel, alternierend durch zweifaches Auftragen von Glasur geschaffen. Verbrannte Glasur • 8 RS, 5 WS, 16 BS • Ind.-Nr. 15903. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A166 • Fnr. 70185, 75217, 75429, 75441, 75470, 75493, 78160, 78164, 78252, 78293, 78295, 81332, 81932.
- 462** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL3 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Borstenzug in der Mulde und im Spiegel • 3 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16203. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A12 • Fnr. 75489, 75580.
- 463** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Doppelspirale mit Mittelstab und wellenförmige Strahlen auf der Fahne. Konzentrische Kreise im Spiegel. Wenige Glasurreste unterhalb der Randunterschneidung und auf der Aussenseite. Abnutzungsspuren • 4 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 15902. Zugeordnet zu Sektor A.3, Pos. A4a • Fnr. 75211, 75470, 77039, 86947.
- 464** Unbestimmte Breitform • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Flämmchen oder Strahlenkranz sowie gezackte Linien auf der Wandung. Konzentrische Kreise im Bodenbereich. Stark beschädigte Glasur • 4 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 15788. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86936, 86942, 86947.
- 465** Unbestimmte Breitform • Warenart RFC\_MeW\_Ge • Gezackte Linien auf der Wandung. Tupfen, klein im Bodenbereich • 2 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16359. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70188; Sektor C, Geb. 2, Pos. C2.
- 466** Teller mit gerader Fahne. RF TF1 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich, in der Mulde und im Spiegel • 4 RS, 8 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 15866. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78171, 78239, 78258, 78287.
- 467** Teller mit gerader Fahne. RF TF1 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Gitter aus Kreissegmenten im Spiegel. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 6 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 15858. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86911, 86942, 86943, 86947, 86952.
- 468** Teller mit gerader Fahne. RF TF1 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Gitter aus Kreissegmenten im Spiegel. Auf der Bodenunterseite eingeritzte Besitzermarke «H» • 9 RS, 9 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 3000. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 70185, 70187, 70188, 70198, 77041, 86902, 86907, 86992.
- 469** Teller mit gerader Fahne. RF TF1 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Relativ dünnwandiges Gefäß. 2 Scherben nach Gebrauch verbrannt • 7 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 15867. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 53195, 86911, 86947, 86971, 88135.
- 470** Teller mit gerader Fahne. RF TF1 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen, einen Strahlenkranz bildend, auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Christusmonogramm mit Kreuznägeln im Spiegel. Wenige Glasurreste direkt unterhalb des Randes. Probennummer Archäometrie CCP35 • 4 RS, 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 15859. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 78187, 78269, 86914, 86942, 88108, 88128.
- 471** Teller mit gerader Fahne. RF TF1 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Tupfen, klein auf der Fahne. Verbrannte Glasur. Eingeritzte Besitzermarke in Form eines schräg stehenden «A» direkt unterhalb des Randes. 5 RS intensiv sekundär verbrannt • 8 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 15855. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C206 • Fnr. 88407, 88408.
- 472** Teller mit gerader Fahne. RF TF1 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen, schräg verlaufend auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 2 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 136. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. D15a • Fnr. 70155, 77035, 81325, 81346.
- 473** Teller mit gerader Fahne. RF TF1 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Eingeritzte Besitzermarke in Form eines leicht schräg stehenden «A» direkt unterhalb des Randes • 1 RS • Ind.-Nr. 15857. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C1 • Fnr. 70185.
- 474** Teller mit gerader Fahne. RF TF1 • Warenart ORF\_MeW\_9 • Konzentrische Kreise im Randbereich. Verbrannte Glasur, mit Aschepartikeln versehen • 1 RS • Ind.-Nr. 16056. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A4a • Fnr. 77019.
- 475** Teller mit gerader Fahne. RF TF1 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Russreste auf der Aussenseite. Eingeritzte Besitzermarke in Form eines schräg stehenden «A» direkt unterhalb des Randes. Eingeritzung mit verbrannten Essensresten gefüllt • 2 RS • Ind.-Nr. 15856. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C106 • Fnr. 86951, 88105.

### **Irdenware mit weisser Grundengobe**

- 476** Schüssel mit aussen gekeltem Leistenrand. RF AKL1a • Warenart ORF\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich • 1 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 16908. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A189 • Fnr. 77036, 78192, 88110.
- 477** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1a • Warenart ORF\_WegMeR\_Ge • Borstenzug im Randbereich und auf der Wandung • 2 RS • Ind.-Nr. 16903. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C101c • Fnr. 53195, 88112.
- 478** Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1d • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung. Unbest. Dekor im Bodenbereich. Glasur nicht bis an die Randoberseite reichend. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 2 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 16915. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 77036, 86907, 88112.
- 479** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1b • Warenart RG\_Weg, gelbe Farbwirkung der Glasur über weisser Grundengobe, rotbraune Farbwirkung über Malhornengobe • Konzentrische Kreise im Randbereich. Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 3 RS, 3 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 15850. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A218 • Fnr. 78160, 78164, 78174, 78252, 78290.
- 480** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1b • Warenart RG\_Weg, gelbe Farbwirkung der Glasur über weisser Grundengobe, braune und schwarzbraune Farbwirkung über rotem Malhorndekor • Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung. 4 Reparaturen in allen Gefässbereichen. Reparaturlochanlagen teilweise im Bereich der Randverdickung. 3 Scherben nach Gebrauch brandgeschwärzt • 6 RS, 14 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 15714. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 53191, 70185, 70195, 81306, 86905, 86906, 86907, 88432, 88434, 88435.
- 481** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1b • Warenart ORF\_WegMeR\_Ge • Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung. Unbest. Dekor im Bodenbereich. Abnutzungsspuren • 2 RS, 2 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 16860. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C219 • Fnr. 86914, 88110, 88127.
- 482** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung. Dünner Glasurauftrag im Spiegelbereich. Hakenförmige Engobetropfen auf der Aussenseite. Tonschlickerreste auf der Randunterseite und der Bodenunterseite. Glasurabriss auf der Innenseite. Abnutzungsspuren. 2 Reparaturen im Randbereich. Von innen gebohrte Reparaturlochanlagen, Abstand 22 mm • 7 RS, 15 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16848. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70185, 70188, 77036, 77038, 86906, 86907, 86912, 86936, 88106, 88109, 88120, 88127.
- 483** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung. Tonschlickerreste auf der Bodenunterseite überdecken Abschneidespuren. Hakenförmige Engobetropfen auf der Aussenseite. Dünner Glasurauftrag und rundliche Fehlstellen der Glasur im Spiegelbereich • 7 RS, 10 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 16849. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 53199, 70185, 77036, 81942, 86906, 86907.
- 484** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart ORF\_WegMeR\_Ge • Zickzack im Randbereich. Dicker Grund- und Malengobenauftrag • 4 RS • Ind.-Nr. 16861. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 77037, 86912, 88427.
- 485** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Zickzack im Randbereich. Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung. Christusmonogramm unbest. Ausformung im Bodenbereich. Hakenförmige Engobetropfen auf der Aussenseite. Gut aufgeschmolzene Glasur • 8 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 16851. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 77042, 86942, 86947, 88421.
- 486** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Zickzack im Randbereich. Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung. Glasur wahrscheinlich infolge Überbrennen olivgrün verfärbt. Abnutzungsspuren. 2 Reparaturen im Randbereich • 2 RS, 5 WS • Ind.-Nr. 16855. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C101a • Fnr. 86906, 86907, 86912, 86992.
- 487** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Zickzack im Randbereich. Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung und im Bodenbereich • 3 RS, 3 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16850. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C101c • Fnr. 53195, 86906, 86952, 86971, 86992, 88106.
- 488** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Zickzack im Randbereich. Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung • 4 RS, 8 WS • Ind.-Nr. 16852. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 489** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Zickzack im Randbereich. Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung. Starke Schab- und Kratzspuren im Spiegelbereich (Abnutzungsspuren). Direkt unterhalb des Randes leicht schräg stehende eingeritzte Besitzermarke «A» • 7 RS, 3 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 3001. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 86906, 86911.
- 490** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Zickzack im Randbereich. Borstenzug auf der Wandung • 3 RS, 6 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16858. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C208 • Fnr. 77036, 86912, 88402.
- 491** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Borstenzug auf der Wandung. Glasur partiell abgesplittert • 4 RS, 2 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16910. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C51 • Fnr. 78234, 88429, 88432.
- 492** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Laufdekor und Malhornlinien auf der Wandung. Christusmonogramm unbest. Ausformung im Bodenbereich (nicht abgebildet). Glasur nicht bis an die Randoberseite reichend. 1 von innen gebohrte Reparaturlochung mit eisernem Drahtrest im Wandungsbereich • 4 RS, 3 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16912. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166: Sektor F, Pos. F55.
- 493** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung • 1 RS, 2 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16913. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C55 • Fnr. 88427, 88434, 88439.
- 494** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2b • Warenart BFC\_WegMePol\_Ge • Horizontaler Borstenzug im Randbereich und auf der Wandung, kombiniert mit radial über die Wandung verlaufenden grünen Malhornlinien. Grüner Glasurfleck auf der Bodenunterseite. 1 von aussen gebohrte Reparaturlochung mit Abplatzung auf der Innenseite im Randbereich • 2 RS, 5 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16922. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 86912, 86952.
- 495** Unbestimmte Breitform • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise auf der Wandung. Kreuz über Dreieck im Bodenbereich • 2 BS • Ind.-Nr. 16938. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A162 • Fnr. 75214, 77527.
- 496** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2c • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Laufdekor im Randbereich und auf der Wandung. Marmorierung im Bodenbereich. Glasur nicht bis an die Randoberseite reichend • 5 RS, 9 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16906. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 53196, 70185, 77036, 86914, 88106, 88121, 88127, 88404, 88412.
- 497** Lämpchen. RF LR10c • Warenart ORF\_Weg\_Ge • Vollständiger Griffklappen mit umgelegtem Ende. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. Glasur teilweise durch Hitze einwirkung opak • 1 RS • Ind.-Nr. 16925. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A2 • Fnr. 77546.
- 498** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFR11b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne, von braunrotem Band eingefasst. Konzentrische Kreise in der Mulde. Christusmonogramm, päpstliches Kreuz im Spiegel. Russreste auf der Aussenseite • 3 RS, 4 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 126. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. D15a • Fnr. 70155, 77035.



- 499** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne, von braunrotem Band eingefasst. Konzentrische Kreise in der Mulde. Christusmonogramm, unbest. Ausformung im Spiegel. Changierende gelb- und Brauntöne infolge dünn aufgetragener Engobe. Mehrere Kalkspatzen auf der Innenseite. Daumenabdruck von roter Grundengobe auf der Aussenseite. 1 von innen gebohrte Reparaturlochung mit eisernem Flickdraht mit abgebrochenem Verdrillungsende im Wandungsbereich • 4 RS, 2 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16873. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 77037, 86911, 86942, 86973.
- 500** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Dreieck, stehend auf der Fahne. Christusmonogramm mit Kreuznägeln im Spiegel. 4 Reparaturen im Wandungsbereich. Von innen gebohrte Reparaturlochungen, 2 davon (Abstand 20 mm) mit eisernem Flickdraht, Verdrillung auf der Aussenseite. Partiiell olive Farbwirkung durch gebrauchsbedingte Hitzeeinwirkung • 7 RS, 7 WS, 8 BS • Ind.-Nr. 16883. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70188, 77038, 86906, 86907, 88120.
- 501** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Christusmonogramm mit Kreuznägeln und wellenförmige Strahlen auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Christusmonogramm, unbest. Ausformung im Spiegel. Christusmonogramm auf der Fahne in der Mittelachse des Christusmonogramms im Spiegel liegend. Gut aufgeschmolzene Glasur, mehrere Kalkspatzen auf der Innenseite. Durch das Malhorn eingeritzte Linien jeweils in der Mitte der Malhorndekorlinien. Deutlich eingeritzte Besitzermarke «A» unmittelbar unterhalb des Randes • 9 RS, 9 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16872. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103d • Fnr. 86944, 86947, 86953, 88111, 88112, 88127, 88428.
- 502** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Kreuz über Dreieck im Spiegel. Viele Kalkspatzen auf der Innenseite, 1 davon mit Glasur gefüllt. Partiiell erhaltene Besitzermarke «A» direkt unterhalb des Randes. Abnutzungsspuren • 9 RS, 8 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16875. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86942, 86947, 88127.
- 503** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1d • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich und in der Mulde. Kreuz über Dreieck im Spiegel. Viele Kalkspatzen auf der Innen- und Aussenseite. Abnutzungsspuren. 2 Reparaturen im Wandungsbereich. Von aussen gebohrte, genau auf die Malhornlinien gesetzte Reparaturlochungen (Abstand 22 mm) mit eisernem Flickdraht • 5 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16876. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 77037, 86906.
- 504** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1d • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Unbest. Dekor im Spiegel. Malhornlinien im Rand- und Schulterbereich teilweise zu einem breiten Band zusammengefloßen • 5 RS, 1 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 16879. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C27 • Fnr. 77037, 81942, 86942, 86947, 86952, 86953, 86955, 86985.
- 505** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1d • Warenart RFC\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne, von braunrotem Band eingefasst. Konzentrische Kreise in der Mulde. Unbest. Dekor im Spiegel • 3 RS, 4 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16888. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C27 • Fnr. 70188, 78282, 78298, 81942, 86906, 86907.
- 506** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_WegMeR\_Ge • Marmorierung in allen Gefässbereichen. Abnutzungsspuren. Glasur weit gehend aberodiert • 2 RS, 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 16890. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 86958, 88424, 88427, 88439.
- 507** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_WegMeR\_Ge • Tropfen, mittels Borsten verzogen in allen Gefässbereichen. Abnutzungsspuren • 1 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16892. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 81306, 81332.
- 508** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_WegMeR\_Ge • Borstenzug in allen Gefässbereichen. Schwarze Engobeflecke und grasgrüner Glasurfleck auf der Aussenseite. Kalkspatz auf der Innenseite • 10 RS, 4 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 16893. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78255, 78293, 78295.
- 509** Teller mit gerader Fahne. RF TF3 • Warenart ORF\_WegMeR\_Ge • Springfederdekor im Randbereich und auf der Fahne. Marmorierung in der Mulde und im Spiegel. Farblose Glasurreste auf der Aussenseite • 6 RS, 29 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 16896. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70185, 70189, 88434.
- 510** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1a • Warenart RG\_Weg, hellgrüne Farbwirkung über weisser Grundengobe • Abnutzungsspuren. Glasur im Randbereich vollständig abgeschabt • 3 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 15712. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212a • Fnr. 86911, 88112, 88421.
- 511** Unbestimmte Hochform. RF IKL2b, stark gerillte Randleiste • Warenart ORF\_Weg\_Grü • Breiter, in der Mitte gekehlter Bandhenkel. Russreste auf der Aussenseite • 3 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 16968. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78287, 81332.
- 512** Topf mit Leistenrand. RF IKL2b • Warenart ORF\_Weg\_Grü • 1 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16973. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C200 • Fnr. 81323, 88106.
- 513** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart ORF\_IsAsWeg\_Grü • Verbrannte Glasur teilweise blasig aufgeschmolzen und von dünner weisser Schicht bedeckt (sekundäre Hitzeeinwirkung). Abnutzungsspuren auf der Randoberseite • 2 RS, 6 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16957. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86942, 88106, 88108, 88110.
- 514** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart ORF\_IsAsWeg\_Grü • Konzentrische Kreise in Ritztechnik im Randbereich und auf der Wandung. Abnutzungsspuren. 2 Scherben sekundär verbrannt. Glasuroberfläche irisiert • 2 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 16958. Zugeordnet zu Sektor A.7, Pos. A190a • Fnr. 78166, 78295.
- 515** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart ORF\_WegMeR\_Grü • Zickzack im Randbereich. Borstenzug auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 9 RS, 6 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 16859. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86911, 86947, 86952, 86953, 86955, 86985, 86989, 88112.
- 516** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, Griffklappen. RF EZ2b • Warenart BFC\_Weg\_Grü • Dreieckiger Griffklappen mit Puttorelief, seitlich von zwei runden Tonklümpchen begleitet. Frisur des Putto eingedellt. Ausguss • 8 RS, 4 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16961. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C206 • Fnr. 88107, 88137.
- 517** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1c • Warenart BFC\_Weg\_Grü, beidseitige Grundengobe und Glasur • Abnutzungsspuren. 2 von innen gebohrte Reparaturlochungen im Randbereich • 5 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16962. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C7 • Fnr. 75212, 75217, 77583, 78151, 78267, 86902.
- 518** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, Griffklappen. RF EZ2b • Warenart BFC\_Weg\_Grü • 2 aus je 5 Tonklümpchen gefertigte angarnierte Griffklappen mit halbkugelförmigen Eindellungen, seitlich je von einem Tontropfen begleitet. Ausguss. Mit Glasur gefüllter Kalkspatz. Glasurabriss auf der Randoberseite. Beidseitig gebohrte Reparaturlochung im Randbereich. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 7 RS, 6 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16960. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A218 • Fnr. 78151, 78163, 78164, 78293, 78295.
- 519** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_WegMeR\_Grü • Konzentrische Kreise im Randbereich. Marmorierung auf der Fahne und in der Mulde. Farblose Glasurspritzer auf der Aussenseite. Abnutzungsspuren. Glasur weit gehend abgesplittert • 10 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 16889. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103d • Fnr. 86911, 86940, 86944, 86953.
- 520** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2b • Warenart BFC\_Weg\_Grü • Mehrere kleine mit Glasur gefüllte Kalkspatzen auf der Innenseite • 12 RS, 14 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16955. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A179 • Fnr. 78151, 78160, 78163, 78239, 78240, 78252, 81332.

- 521 Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart ORF\_Weg\_GrÜ • Mühlespielähnliches Gittermuster aus eingeritzten Linien auf der Bodenunterseite. Starke Abnutzung der Fahnenkante. Russreste auf der Aussenseite. Essensreste bzw. Brandspuren teilweise direkt auf der Engobe aufliegend • 8 RS, 2 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 15870. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88107, 88110, 88146.
- 522 Tintengeschirr. RF UN • Warenart ORF\_Weg\_GrÜ • Zehnfach senkrecht gerippter Zierknopf mit Resten der seitlichen Angarnierung • 1 RS • Ind.-Nr. 16974. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A217 • Fnr. 78174.
- 523 Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_IsAsWeg\_GrÜ • Abnutzungsspuren • 3 RS, 2 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16956. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78295, 81306, 81332.
- 524 Hängegefäß, Weihwasserkesselchen. RF IK1a • Warenart ORF\_IsAsWeg\_GrÜ • Im Querschnitt runder Bügel. Grosser Glasurabriss auf der Unterseite. Eine Randscherbe stark sekundär verbrannt • 7 RS, 7 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16967. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 75215, 78251, 78295.
- 525 Schüssel mit verköpftem Rand. RF VK1c • Warenart ORF\_IsAsWegPol\_Fl • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung, durch Abnutzung teilweise aberodiert • 4 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 16994. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78166, 78269, 78287, 88108.
- 526 Schüssel mit verköpftem Rand. RF VK2a • Warenart ORF\_IsAsWegBla\_Fl • Inschrift «sem» und anschliessendem Leerzeichen (auf dem Kopf stehende tulpenähnliche Blume) im Randbereich. Ranken auf der Wandung. Abnutzungsspuren. Glasur teilweise aberodiert • 2 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16992. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70185, 70195, 86911, 88146.
- 527 Schüssel mit verköpftem Rand. RF VK2a • Warenart ORF\_WegPol\_Fl • Konzentrische Kreise im Randbereich. Glasur teilweise aberodiert • 7 RS, 2 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16995. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86947, 86952, 86991.
- 528 Schüssel mit verköpftem Rand. RF VK2a • Warenart ORF\_WegBla\_Fl • Zickzack im Randbereich. Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung. Tulpe mit spitzen Blütenblättern im Bodenbereich. Unterschiedliche Farbwirkung des Pinseldekors von hell- zu dunkelblau. Scherben mit auffälligen klumpenförmigen Einschlüssen. Abnutzungsspuren • 4 RS, 11 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 16991. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 53199, 86911, 86914, 86942, 86952, 86953, 86992, 88404, 88406, 88424.
- 529 Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, Griffklappen. RF EZ2a • Warenart ORF\_WegPol\_Fl • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 4 RS • Ind.-Nr. 16227. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A187 • Fnr. 78176, 88427, 88432.

- 530 Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_IsAsWegPol\_Fl • Konzentrische Kreise im Randbereich. Inschrift «und» auf der Fahne. Ranken in der Mulde. Abnutzungsspuren • 2 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 16998. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C51 • Fnr. 88432.
- 531 Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart BFC\_IsAsWegPol\_Fl • Konzentrische Kreise im Randbereich. Konzentrische Kreise und geometrisches Motiv auf der Fahne. Unbest. Dekor im Spiegel. Gut aufgeschmolzene Glasur. Glasurabriss auf der Aussenseite • 3 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 17008. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 86952, 86953, 86955, 86988.
- 532 Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart BFC\_IsAsWegBla\_Fl • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Konzentrische Kreise im Spiegel. Gut aufgeschmolzene Glasur mit starkem Cracelée auch auf der Bodenunterseite • 5 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 17010. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 75580, 86947, 86952, 86953.
- 533 Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart ORF\_IsAsWegPol\_Fl • Geschwämmelter Dekor (?) auf der Fahne. Abnutzungsspuren • 4 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 16999. Zugeordnet zu Sektor A.7, Pos. A190a • Fnr. 78166, 78287, 81306.
- 534 Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart ORF\_IsAsWegPol\_Fl • Stehende Tulpe mit 2 zweifarbigen Blüten und spitzen Blütenblättern sowie blauen, volutenartig eingerollten Stielblättern in der Mulde und im Spiegel • 2 RS, 9 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 17000. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C30 • Fnr. 86910, 86963.
- 535 Stülpedeckel. RF AW1 • Warenart BFC\_IsAsWegPol\_Fl • Spirale und nicht identifizierbarer Dekor auf der Aussenwandung. Gut aufgeschmolzene Glasur und Engobe weitgehend abgesplittert. Abnutzungsspuren • 4 RS, 3 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 17014. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86947.

### Irdenware mit roter Grundengobe

- 536 Krug. RF BKL1a • Warenart ORF\_Rog\_Fl • Sonderform mit zwei seitlich angebrachten, einfach gekielten Bandhenkeln (2 Ansätze im Bauchbereich, 1 Henkelfragment erhalten). Ausguss erhalten. Glasur auf der Innenseite dünn aufgetragen. Abnutzungsspuren • 5 RS, 48 WS • Ind.-Nr. 17025. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C30 • Fnr. 77038, 86907, 86910.

### Fayence

- 537 Krug? RF ER1a • Warenart RFC\_IsWe\_AsBla\_Fay • Floral Dekor auf der Aussenseite. Blaue Dekorfarbe teilweise in Glasur verlaufend • 1 RS, 6 WS • Ind.-Nr. 16803. Zugeordnet zu Sektor A.4.3, Pos. A4a • Fnr. 75211, 75246, 75406, 75439, 77024, 77086, 77501.

- 538 Krug • Warenart RFC\_IsWe\_AsBla\_Fay • Im Querschnitt runder Henkel. Rankendekor auf Henkel. Blätterdekor auf Gefässkörper. Dicke und gut aufgeschmolzene Glasur • 4 WS • Ind.-Nr. 16802. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 88407, 88424, 88428.

- 539 Krug • Warenart RFC\_IsWe\_AsBla\_Fay • Ausgeprägter Standfuss. Floral, blauer Dekor, abgestuft in verschiedenen Helligkeiten • 37 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16805. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C200 • Fnr. 86914, 86952, 86955, 86982, 86984, 86986, 88108, 88408.

### Dünnglasierte Fayence

- 540 Krug? RF VR2c • Warenart RFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay • Tulpe, eingerollt auf der Aussenseite. Glasur im Bereich des blauen Dekors blasig aufgeschmolzen • 1 RS, 10 WS • Ind.-Nr. 16759. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C7 • Fnr. 78165, 78245, 78252, 78256, 78259, 81932, 86902.
- 541 Humpen. RF VR2c • Warenart BFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay • Im Querschnitt runder Bandhenkel. Tupfen, klein und Ranken auf der Aussenseite. Gut aufgeschmolzene Glasur mit verlaufendem blauem Dekor • 4 RS, 6 WS • Ind.-Nr. 16762. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A10 • Fnr. 75432, 75440, 75491, 75547, 77504, 78151.
- 542 Apothekenabgabefäss. RF AR1b, Bindeband • Warenart BFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay • Konzentrische Kreise auf der Aussenseite. Gut aufgeschmolzene, teilweise blasige, unterschiedlich dick aufgetragene Glasur • 1 RS • Ind.-Nr. 16760. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86947.
- 543 Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1b • Warenart RFC\_Bla\_Düfay. Flächendeckende dünne weisse Fayenceglasur auf der Aussenseite • Bogenreihe 1 im Randbereich. Wellenförmige Strahlen und Doppelspirale mit Mittelstab auf der Wandung. Ranken im Bodenbereich. Dünne weisse Glasurflecken auf der Aussenseite. Abnutzungsspuren • 2 RS, 1 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16728. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C219 • Fnr. 88112, 88127.
- 544 Schüssel mit verköpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Bogenreihe 4 im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Wandung. Tulpe, eingerollt im Bodenbereich. Glasur teilweise blasig aufgeschmolzen. An Aussenseite anhaftender Keramikrest (Stapelrest) in Kombination mit kobaltblauem Farbbrest. Abnutzungsspuren. 2 von innen gebohrte Reparaturlochanlagen in der Wandung. Probennummer Archäometrie CCP14 • 7 RS, 12 WS, 10 BS • Ind.-Nr. 153. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. A203 • Fnr. 78151, 78154, 78164, 81332, 81940.
- 545 Schüssel mit verköpftem Rand. RF VK1b • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich • 4 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 16724. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C200 • Fnr. 77036, 88106, 88137.



- 546** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Zickzack im Randbereich. Sonnenblume und Tulpen, horizontal auf der Wandung. Architekturdarstellung mit Turmdach und Fähnchen im Bodenbereich. Feiner und breiter Pinselstrich kombiniert. «Absatzfleck» im Bereich der breiten Fülllinien des Sonnenblumendekors. Abnutzungsspuren. Glasuroberfläche weitgehend aberodiert. Probennummer Archäometrie CCP26 • 7 RS, 4 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16564. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A179 • Fnr. 78151, 78154, 78160, 78278, 78287.
- 547** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Zickzack im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Wandung. 2 von aussen gebohrte Reparaturlocherungen mit eisernem Flickdraht, Dm. 1 mm, Länge 11 mm, im Wandungsbereich. Abnutzungsspuren. Auf Glasur anhaftende Aschereste • 1 RS • Ind.-Nr. 16718. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A162 • Fnr. 77527.
- 548** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Unbest. Dekor auf der Wandung und im Bodenbereich. Blaue Malfarbe in weisse Glasur verlaufend. Glasursammlung im Bodenbereich. Flecken dünner grünstichiger Fayenceglasur auf der Aussenseite. Abnutzungsspuren. 1 von aussen gebohrte Reparaturlocherung im Randbereich • 1 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 16714. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C200 • Fnr. 88110.
- 549** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Bogenreihe 2 im Randbereich. Unbest. Dekor im Bodenbereich. Hakenförmige Glasurtropfen auf der Aussenseite. Glasur leicht gräulich verfärbt und im Bereich der Dekorfarben blasig aufgeschmolzen • 3 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16717. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86947, 88112, 88146.
- 550** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Sonnenblume und unbest. Dekor im Randbereich und auf der Fahne. Glasurtropfen unterhalb des Randes • 5 RS • Ind.-Nr. 16509. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C7 • Fnr. 86902, 88432.
- 551** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Dreieck, stehend im Randbereich und auf der Fahne • Dünne meergrüne Glasurflecken auf der Aussenseite • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 16738. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 81332.
- 552** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_Bla\_Düfay. Flächendeckende dünne weisse Fayenceglasur auf der Aussenseite • Bogenpyramide (?) auf der Fahne. Unbest. Dekor im Spiegel. Mit Glasur gefüllter Kalkspatz. Dünne weisse Glasurflecken auf der Aussenseite. Glasur im Bereich der Dekorfarben leicht aufgeschmolzen • 1 RS, 2 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 16736. Zugeordnet zu Sektor A.10, Pos. A179 • Fnr. 75217, 78151, 78239, 78295.
- 553** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_Bla\_Düfay. Aussenseite unabsichtlich dünn weiss glasiert, Bodenunterseite unglasiert • Konzentrische Kreise im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Fahne. Unbest. Dekor im Spiegel. Drei Kalkspatzen auf der Gefässinnenseite. An Randaussenseite anhaftender Keramikrest (Stapelrest). Probennummer Archäometrie CCP17 • 6 RS, 1 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 3003. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88146.
- 554** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Sonnenblume im Randbereich und auf der Fahne. Stern im Spiegel. Glasur im Bereich der Malfarbe blasig aufgeschmolzen • 2 RS, 6 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16729. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 75489, 78251, 78267, 78295, 86902.
- 555** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Sonnenblume im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, stehend im Spiegel. Einzelne Kalkspatzen auf der Aussenseite und Innenseite. Probennummer Archäometrie CCP25 • 4 RS, 3 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 16563. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C27 • Fnr. 70188, 78295, 81942, 88105, 88112.
- 556** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Sonnenblume im Randbereich und auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Tulpe, stehend im Spiegel. Keine Abnutzungsspuren • 2 RS, 3 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16730. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C7 • Fnr. 70185, 70188, 86902, 86906.
- 557** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Bogenreihe 4 im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, eingerollt im Spiegel. Zahlreiche Kalkspatzen auf der Innen- und Aussenseite. Abnutzungsspuren. Unsichere Besitzermarke «A» unterhalb des Randes • 9 RS, 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 16735. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C206 • Fnr. 86944, 86947, 88106, 88108, 88407.
- 558** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Sonnenblume im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, eingerollt im Spiegel. Flecken dünner grünstichiger Fayenceglasur auf der Aussenseite • 5 RS, 5 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16731. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78287, 78289, 78297.
- 559** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Übereinander stehende parallel geführte Striche und senkrecht stehende Blüten auf der Fahne. Glasur gut aufgeschmolzen. 1 Reparatur im Wandungsbereich. Probennummer Archäometrie CCP24 • 4 RS, 2 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16562. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 53197, 86912, 86942, 86952, 86955, 86977, 88407.
- 560** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_Bla\_Düfay. Flächendeckende dünne weisse Fayenceglasur auf der Aussenseite • Sonnenblume im Randbereich und auf der Fahne. Unbest. Dekor in der Mulde. Feiner und breiter Pinselstrich kombiniert. Abnutzungsspuren • 2 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 16755. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166, 70168.
- 561** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Unbest. Dekor im Randbereich und auf der Fahne. Glasur im Bereich der Malfarbe blasig aufgeschmolzen. Abnutzungsspuren. Glasur weitgehend erodiert • 10 RS, 3 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16753. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A218 • Fnr. 78164, 78293, 78295, 81332.
- 562** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Eingetitzte Besitzermarke in Form eines leicht schräg stehenden «A» direkt unterhalb des Randes. Glasuroberfläche weitgehend aberodiert • 7 RS, 9 WS, 9 BS • Ind.-Nr. 16561. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 86947, 86952, 86985, 88407.
- 563** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_Bla\_Düfay • Bogenreihe 4 im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, eingerollt im Spiegel. Glasur im Bereich des blauen Dekors blasig aufgeschmolzen. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden. Glasur weitgehend erodiert • 12 RS, 8 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 16750. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C51 • Fnr. 88429, 88432, 88435.
- 564** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_Bla\_Düfay, dünne weisse Fayenceglasur auf der Aussenseite und auch auf der Bodenunterseite • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zweig auf der Fahne. Konzentrische Kreise im Spiegel. Wenige Kalkspatzen auf der Innenseite. Gut aufgeschmolzene Glasur • 1 RS, 4 BS • Ind.-Nr. 16756. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 70166, 78251, 81306, 81332.
- 565** Stülpedeckel. RF AW1 • Warenart RFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay • Tulpen, radial auf der Aussenseite. 1 von innen gebohrte Reparaturlocherung im Wandungsbereich • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 16540. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103a • Fnr. 86942, 86974, 88112.
- 566** Stülpedeckel. RF AW1 • Warenart RFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay • Tulpen, radial auf der Aussenseite. Abnutzungsspuren. Scherben partiell sekundär grau gebrannt • 1 RS • Ind.-Nr. 16548. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 86907.
- 567** Stülpedeckel. RF AW1 • Warenart RFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay • Tulpe, eingerollt auf der Deckelscheibe. Strichdreiecke auf der Aussenseite. Glasurabrieb auf der Randaussenseite. Abnutzungsspuren im Bereich der Bodenkannte • 2 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16539. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A187 • Fnr. 78174, 78278, 81942.
- 568** Stülpedeckel. RF AW1 • Warenart RFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay • Gitter, rautenförmige Felder im Bodenbereich auf der Deckelscheibe. Zweig auf der Aussenseite. Malfarben teilweise blasig aufgeschmolzen • 8 RS, 11 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16537. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78251, 78252, 78295.



- 569** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart BFC\_BlaTü\_Düfay • Dreieck, stehend im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, eingerollt im Spiegel. Mehrere Kalkspatzen und Glasurflecken auf der Gefäßaußenseite. Eingeritzte Besitzermarke «A» mit Querbalken direkt unterhalb des Randes. Probennummer Archäometrie CCP12 • 2 RS, 6 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 133. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. C228 • Fnr. 81325, 81350, 86974, 88108, 88110, 88112, 88131.
- 570** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_BlaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpe, eingerollt und mit gefederten Blütenköpfen auf der Wandung. Architekturdarstellung, Schloss mit Zwiebeltürmchen im Bodenbereich. Zahlreiche Kalkspatzen auf der Innen- und Aussenseite. Abnutzungsspuren. Einritzung (Buchstabe «C»?) auf der Bodenunterseite • 5 RS, 8 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 16392. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 77036, 77038, 86906, 88110.
- 571** Schüssel mit Leistenrand, mit Henkel. RF L1a • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Vollständiger Bandhenkel ohne Kehlung. Sonnenblume auf der Wandung. Tulpe, eingerollt im Bodenbereich. Flecken dünner Fayenceglasur auf der Aussenseite. Henkel stark abgenutzt • 6 RS, 3 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16557. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A189 • Fnr. 75529, 78179, 78192, 78250.
- 572** Krug? RF VR2c • Warenart RFC\_IsWe\_AsMaBla\_Düfay • Kugelige Bauch. Tulpe, eingerollt auf der Aussenseite • 1 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 16610. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C22 • Fnr. 86907.
- 573** Krug? RF IK1b • Warenart BFC\_IsAsWe\_Düfay • Ansatz eines Bandhenkels unklarer Querschnittform. Gut aufgeschmolzene Glasur • 1 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 16770. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A217 • Fnr. 78174, 78269, 88412.
- 574** Krug? RF UN • Warenart BFC\_IsAsWe\_Düfay • Im Querschnitt runder Bandhenkel mit vor dem keramischen Brand eingestochenem Loch auf der Henkeloberseite. Verbrannte Glasur • 1 RS • Ind.-Nr. 16789. Zugeordnet zu Sektor A.4.2, Pos. A5a • Fnr. 75213.
- 575** Krug? RF VR2c • Warenart RFC\_IsWe\_AsMaBla\_Düfay • Floraler Dekor auf der Aussenseite • Innenseite mit sinterartiger Ablagerung verschmutzt. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 1 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 16600. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A126 • Fnr. 77563, 77581.
- 576** Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1b • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Abnutzungsspuren • 3 RS • Ind.-Nr. 16556. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C7 • Fnr. 70195, 70200, 86902.
- 577** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1b • Warenart BFC\_MaBlaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Sonnenblume und Tulpen, horizontal auf der Wandung. Gut aufgeschmolzene Glasur. Probennummer Archäometrie CCP18 • 6 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 16376. Zugeordnet zu Sektor G, Fläche 2, Pos. G9 • Fnr. 78166, 78170, 78192, 78196, 88103, 88434, 88438.
- 578** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart BFC\_MaBlaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Wandung. An der Kante zwischen Wandung und Randverkröpfung Keramikrest anhaftend (Stapelrest). Glasur teilweise blasig. Abnutzungsspuren. Probennummer Archäometrie CCP15 • 2 RS, 13 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 159. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. C55 • Fnr. 70185, 86936, 88432, 88435.
- 579** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Wandung. Flecken dünner grünstichiger Fayenceglasur auf der Aussenseite. 3 von innen gebohrte Reparaturlocherungen im Wandungsbereich, mit eisernem Flickdraht, Dm. 1 mm, Länge 21 mm. Abnutzungsspuren • 3 RS, 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 16408. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 70185, 78258, 78287, 86938, 86939, 88135.
- 580** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Wandung. Tulpe, stehend im Bodenbereich. Mehrere Kalkspatzen auf der Innen- und Aussenseite, 1 davon mit Glasur gefüllt. 2 Reparaturlocherungen mit Flickdraht von innen gebohrt und genau auf die Dekorlinien platziert. Abnutzungsspuren. Probennummer Archäometrie CCP16 • 8 RS, 2 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 3002. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 81942, 86906, 88110, 88138, 88438, 88439.
- 581** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_MaBlaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Wandung. Unbest. Dekor im Bodenbereich. 1 Kalkspatz auf der Innenseite. Dekor mit sehr feinem Pinsel gezogen. Konturlinien von Flächenfarben bedeckt. Abnutzungsspuren. 3 von innen gebohrte Reparaturlocherungen im Rand- und Bodenbereich, 2 davon mit eisernem Flickdraht, Länge 2,5 cm • 15 RS, 48 WS, 24 BS • Ind.-Nr. 16390. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78251, 78295, 81940.
- 582** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_MaBlaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Unbest. Dekor auf der Wandung. Glasur stark aberodiert • 2 RS • Ind.-Nr. 16404. Zugeordnet zu Sektor E, Pos. E34a • Fnr. 70157, 81336.
- 583** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. 3 von aussen gebohrte Reparaturlocherungen im Rand- und Bodenbereich. Abnutzungsspuren. Probennummer Archäometrie CCP19 • 3 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16380. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C55 • Fnr. 88432, 88435.
- 584** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Breiter Pinselstrich. Abnutzungsspuren • 5 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 16402. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C55 • Fnr. 70200, 86902, 88432, 88434.
- 585** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Wandung. 2 von innen gebohrte Reparaturlocherungen im Randbereich. Abnutzungsspuren. 1 Scherbe sekundär verbrannt • 8 RS, 8 WS • Ind.-Nr. 16391. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78164, 78251, 78290, 78295, 81332.
- 586** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Wandung. Glasur teilweise blasig aufgeschmolzen • 7 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 16377. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 77036, 81932, 86906, 88103, 88404, 88433.
- 587** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Malfarben fast vollständig erodiert. Abnutzungsspuren • 2 RS • Ind.-Nr. 16414. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88146.
- 588** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Sonnenblume auf der Wandung. Flecken dünner Fayenceglasur auf der Aussenseite • 4 RS, 3 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16396. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A218 • Fnr. 78164, 78166, 78251, 81306.
- 589** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1c • Warenart RFC\_MaBlaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Unbest. Dekor im Bodenbereich. Abnutzungsspuren • 5 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16398. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 70200, 78164, 78174, 78287.
- 590** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Wandung. Dekor mit feinem Pinsel gezogen • 6 RS, 8 WS • Ind.-Nr. 16378. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70185, 70195, 86912, 88110, 88112, 88440.
- 591** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 2 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 16394. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78179, 78287.
- 592** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpe, eingerollt im Bodenbereich. Glasur stark aberodiert • 7 RS, 3 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16393. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 78251, 78256, 78293, 78295, 81332.

- 593** Schlüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2c • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpe, horizontal auf der Wandung. Tulpe, stehend im Bodenbereich. Abnutzungsspuren. Glasur fast vollkommen erodiert • 2 RS, 7 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 161. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. C21 • Fnr. 77036, 86906.
- 594** Schlüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2c • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich, Halbkreise mit kleinen grünen Punkten gefüllt. Tulpen, horizontal auf der Wandung. Tulpe, stehend im Bodenbereich. Breite Konturlinien. 1 Kalkspatz auf der Innenseite. Probennummer Archäometrie CCP20 • 6 RS, 2 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16395. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C7 • Fnr. 75221, 77036, 77038, 86902, 88427.
- 595** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, mit Aussuss. RF EZ2b • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Wandung. Sehr dünner Boden. Glasur stark aberodiert, nur Reste des Dekors erhalten • 17 RS, 35 WS, 16 BS • Ind.-Nr. 16550. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103d • Fnr. 86944, 86947, 86979, 88106.
- 596** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2a • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Unbest. Dekor im Bodenbereich. Glasur teilweise blasig aufgeschmolzen • 1 RS • Ind.-Nr. 16552. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88146.
- 597** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2b • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Bogenreihe 1 im Randbereich. Tulpe, eingerollt im Bodenbereich • 2 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16551. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C30 • Fnr. 70187, 86907, 86910.
- 598** Teller mit Fahne und Randlippe. Sonderform mit doppelt getreppter Fahne. RF TFRL1a. Randoberseite regelmässig eingekerbt • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Girlande im Randbereich. Sonnenblume auf der Fahne. Unbest. Dekor in der Mulde und im Spiegel. Mehrere Kalkspatzen auf der Innenseite. Flecken dünner Fayenceglasur auf der Aussenseite. Abnutzungsspuren • 6 RS, 6 WS, 12 BS • Ind.-Nr. 16530. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C55 • Fnr. 75568, 78269, 86902, 88137, 88429, 88434, 88435.
- 599** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Sonnenblume im Randbereich und auf der Fahne. Mehrere Kalkspatzen auf der Innenseite. Gut aufgeschmolzene, im Bereich der Malfarben leicht blasige Glasur. Dekorlinien leicht in der Glasur verlaufend. Abnutzungsspuren. Probennummer Archäometrie CCP23 • 6 RS, 5 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16486. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A189 • Fnr. 78164, 78165, 78166, 78269, 81932, 88432.
- 600** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Sonnenblume im Randbereich und auf der Fahne. Glasur blasig aufgeschmolzen • 3 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 16468. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88106, 88110, 88146.
- 601** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Sonnenblume im Randbereich und auf der Fahne. Konturlinien des Dekors zum Teil mehrfach nachgezogen. Glasur leicht blasig aufgeschmolzen. Glasurtropfen auf der Aussenseite. Probennummer Archäometrie CCP27 • 3 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 16473. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212a • Fnr. 86952, 88421.
- 602** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Bogenreihe 3 im Randbereich. Bogenreihe 4 auf der Fahne. Flecken dünner grünstichiger Fayenceglasur auf der Aussenseite. Gut aufgeschmolzene Glasur. Abnutzungsspuren • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 16487. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166: Sektor F, Pos. F55; Fnr. 70167: Sektor F, Pos. F8.
- 603** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Bogenreihe 3 im Randbereich und auf der Fahne. Unbest. Dekor im Spiegel. Gut aufgeschmolzene Glasur. Abnutzungsspuren • 1 RS • Ind.-Nr. 16475. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C200 • Fnr. 88110.
- 604** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Tulpenstiel aus Randlippe spriessend. Kalkspatzen auf der Innenseite. Glasur im Bereich der Malfarben blasig aufgeschmolzen. 2 Abnutzungsspuren • 3 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 16474. Zugeordnet zu Sektor A.9, Pos. A178 • Fnr. 78255.
- 605** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, eingerollt im Spiegel. Tulpen mit gerundeten Blüten- und Stielblättern. Mindestens 4 Kalkspatzen auf der Innenseite, davon 2 mit Glasur gefüllt. Einritzung in Form eines «E» (Besitzermarke?) in der Wandungsmitte. Abnutzungsspuren. Probennummer Archäometrie CCP13 • 8 RS, 12 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 144. Zugeordnet zu Sektor D, Geb. 1, Pos. D15a • Fnr. 70155, 81321, 81348.
- 606** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart BFC\_MaBlatü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, stehend im Spiegel. Glasur schlecht aufgeschmolzen und mehrheitlich aberodiert. Abnutzungsspuren • 2 RS, 3 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16471. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 88110, 88121.
- 607** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart BFC\_MaBlatü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, stehend im Spiegel. Auf der Bodenunterseite anhaftende Tonschlackereste. 2 Kalkspatzen auf der Aussenseite, 1 Kalkspatz auf der Innenseite. Anhaftende Tonreste in Kombination mit Resten von Fayenceglasur im Bereich der Fahne auf der Innen- und Aussenseite (Stapelreste). Abnutzungsspuren • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 160. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C27 • Fnr. 81942, 86912.
- 608** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Tulpensträusschen im Spiegel. Glasur gut aufgeschmolzen, weisser Grund leicht mit manganvioletter Farbe befleckt. 5 Reparaturlocherungen im Wandungs- und Bodenbereich, 4 davon als einander gegenüberliegende Paare angeordnet. Abstand der von aussen gebohrten Reparaturlocherungen bei den Paaren je 2 cm. Lokale Brandspuren auf der Bodenunterseite. Abnutzungsspuren • 5 RS, 10 WS, 12 BS • Ind.-Nr. 16505. Zugeordnet zu Sektor G, Fläche 2, Pos. G9 • Fnr. 86956, 88103.
- 609** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Girlande in Form eines fünfeckigen Sterns im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, stehend im Spiegel. Etliche Kalkspatzen auf der Aussenseite. Glasur im Bereich der Malfarben teilweise leicht blasig aufgeschmolzen und verfärbt. Glasurflecken auf der Aussenseite. Abnutzungsspuren • 16 RS, 6 WS, 10 BS • Ind.-Nr. 16470. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88146.
- 610** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, eingerollt im Spiegel. Glasurtropfen auf der Aussenseite. Abnutzungsspuren. Probennummer Archäometrie CCP22 • 2 RS, 6 WS, 8 BS • Ind.-Nr. 16472. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A187 • Fnr. 78244, 78278.
- 611** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. 2 im Paar angebrachte Reparaturlocherungen im Bereich der Fahne mit eisernem Flickdraht. Verdrehung des Drahtes auf der Aussenseite. Abnutzungsspuren • 3 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 16489. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C1 • Fnr. 70187, 88106, 88439.
- 612** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, stehend im Spiegel. Absplitterung der Wandung auf der Aussenseite • 1 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 16478. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C219 • Fnr. 88127, 88139.
- 613** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlatü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Tulpenstiel aus Fahnenkante spriessend. Verhältnismässig dick aufgetragene, gut aufgeschmolzene Glasur. Glasurtropfen auf der Aussenseite • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 16482. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C7 • Fnr. 70185, 86902.
- 614** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Radial verlaufender gelber Strich. Gut aufgeschmolzene Glasur. Abnutzungsspuren • 5 RS, 2 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16506. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212b • Fnr. 53199, 86912, 88106, 88110, 88402, 88424.

- 615** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlaTü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Unbest. Dekor im Spiegel. Mehrere Kalkspatzen auf der Innenseite. Abnutzungsspuren • 1 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 16488. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166, 70168.
- 616** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_MaBlaTü\_Düfay • Tulpen, radial im Randbereich. Tulpen, horizontal auf der Fahne, nach unten gerichtete Tulpe. Mehrere Kalkspatzen und Tonklumpen auf der Innenseite. Verhältnismässig dick aufgetragene Glasur mit Cracelée. Flecken dünner grünstichiger Fayenceglasur auf der Aussenseite. Abnutzungsspuren • 4 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16480. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A2 • Fnr. 78251.
- 617** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Tulpen, radial und Tulpen, horizontal in der Mulde. Grosser Kalkspatz auf der Aussenseite, gut aufgeschmolzene Glasur. Abnutzungsspuren • 3 RS • Ind.-Nr. 16553. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 70195, 86912.
- 618** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart RFC\_MaBlaTü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Tulpe, eingerollt im Spiegel. Mehrere Kalkspatzen auf der Innenseite. Feiner Pinselstrich • 3 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 16740. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C27 • Fnr. 70198, 81942.
- 619** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL3 • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Abnutzungsspuren. Glasur stellenweise aberodiert • 2 RS • Ind.-Nr. 16517. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C206 • Fnr. 88137, 88407.
- 620** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL3 • Warenart BFC\_MaBlaTü\_Düfay • Sonnenblume im Randbereich und auf der Fahne. Unbest. Dekor im Spiegel. Feiner Pinselstrich • 4 RS, 4 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16520. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212 • Fnr. 70185, 86912, 88112, 88127, 88404, 88439.
- 621** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL99, gekniffener Rand • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Laufender Hund im Randbereich und auf der Fahne • 2 RS • Ind.-Nr. 16531. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166, 81308.
- 622** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL3 • Warenart Düfay\_un • Konzentrische Kreise im Randbereich. Verbrannte Glasur • 3 RS • Ind.-Nr. 16086. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C206 • Fnr. 88407.
- 623** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_MaBlaTü\_Düfay, Aussenseite teilweise ebenfalls glasiert • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Unbest. Dekor im Spiegel. In die Glasur unterhalb des Randes eingeritzte Besitzermarke in Form eines schräg stehenden «A». Probennummer Archäometrie CCP21 • 5 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 16452. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88146.
- 624** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_MaBlaTü\_Düfay • Tulpen, radial im Randbereich und auf der Fahne • 3 RS • Ind.-Nr. 16455. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 86906, 88106, 88108.
- 625** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_MaBlaTü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Grünstichige Glasurreste in der Kehle oberhalb der Bodenkannte • 1 RS, 2 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16454. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 78287, 88106, 88110, 88112.
- 626** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_MaBlaTü\_Düfay • Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Dekorlinien leicht in die Glasur verlaufend. Abnutzungsspuren • 5 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 16453. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C212a • Fnr. 88120, 88127.
- 627** Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Tulpen, radial und Tulpen, horizontal im Randbereich und auf der Fahne. Rand ohne Abnutzungsspuren • 1 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 16459. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A187 • Fnr. 78278.
- 628** Teller mit gerader Fahne. RF TF3 • Warenart BFC\_MaTü\_Düfay • Konzentrische Kreise im Randbereich. Tulpen, radial auf der Fahne • 3 RS, 2 WS, 9 BS • Ind.-Nr. 16466. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 53196, 53199, 70185, 70198, 77037, 86902, 86906, 86992, 88106, 88110, 88137, 88427.
- 629** Stülpedeckel. RF AW1 • Warenart ZFC\_IsWe\_AsMaBla\_Düfay • Unbest. Dekor auf der Deckelscheibe. Sonnenblume auf der Aussenwandung. Abnutzungsspuren im Bereich der Deckelscheibenkannte • 2 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 16538. Zugeordnet zu Sektor A.2, Pos. A30e • Fnr. 75449, 75461.
- 630** Stülpedeckel. RF AW1 • Warenart ZFC\_IsWe\_AsMaBla\_Düfay • Tulpe, eingerollt auf der Deckelscheibe • 1 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16543. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C219 • Fnr. 86940, 88106, 88127.
- 631** Stülpedeckel. RF AW1 • Warenart ZFC\_IsWe\_AsMaBla\_Düfay • Tulpe, eingerollt auf der Deckelscheibe. Tulpe, horizontal auf der Aussenwandung. Abdruck von Daumen im Randbereich. Flächenfarben Dekorlinien überdeckend. Glasur im Bereich der Malfarben blasis aufgeschmolzen. Abnutzungsspuren im Bereich der Deckelscheibe • 5 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 16535. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A187 • Fnr. 78174, 78278.
- 632** Stülpedeckel. RF AW1 • Warenart RFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay • Tulpen, radial auf der Aussenwandung • 3 RS, 6 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16536. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A250 • Fnr. 81306, 81332.
- 633** Salzgefäss mit hohlem Schaft, Federhalter (?). RF UN • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Kleines, vor dem keramischen Brand eingestochenes Loch in der muldenartigen Vertiefung. Punkte im Randbereich. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 1 RS • Ind.-Nr. 16608. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A1 • Fnr. 78233.
- 634** Salznäpfchen. RF VK1d • Warenart RFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay • Tellerförmiger Standfuss, darüber röhrenartiger Schaft mit daraufgesetztem schalenförmigem Teller. Radiale Striche im Randbereich. Abnutzungsspuren • 1 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16560. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C105 • Fnr. 78189, 86953, 88404.
- 635** Krug? RF L1a • Warenart RFC\_Meer\_Düfay • Ansatz von breitem, einfach gekehltem Bandhenkel begleitet von augenartigen Angarnierungen. 7 Andrückmulden in Form einer Punktrosette. Abnutzungsspuren • 2 RS, 9 WS • Ind.-Nr. 16826. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A189 • Fnr. 78192, 78234, 78269, 88424, 88435.
- 636** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart RFC\_Meer\_Düfay • Kalkspatz auf der Innenseite. Abnutzungsspuren • 1 RS, 3 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16822. Zugeordnet zu Sektor F, Pos. F55 • Fnr. 70166.
- 637** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK1b • Warenart RFC\_Meer\_Düfay • 1 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16817. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C55 • Fnr. 70185, 88434.
- 638** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, mit kleinem Ausguss. RF EZ1c. Zweifach aussen breit gekahlte Leiste • Warenart RFC\_Meer\_Düfay • 3 RS, 13 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16824. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A187 • Fnr. 78244, 78258, 78278.
- 639** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ1c. Zweifach aussen breit gekahlte Randleiste • Warenart RFC\_Meer\_Düfay • Glasur stark aberodiert • 15 RS, 15 WS, 6 BS • Ind.-Nr. 16823. Zugeordnet zu Sektor A.8, Pos. A185 • Fnr. 75547, 78151, 78163, 78164, 78287, 78293, 81332, 81940.
- 640** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL3 • Warenart RFC\_Meer\_Düfay • Zahlreiche Kalkspatzen auf der Aussen- und Innenseite • 6 RS, 6 WS, 13 BS • Ind.-Nr. 16827. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C206 • Fnr. 88106, 88108, 88121, 88404, 88407, 88408.
- 641** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL1b • Warenart RFC\_Meer\_Düfay • Abnutzungsspuren • 5 RS, 3 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16828. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A189 • Fnr. 78192, 86953, 88408, 88421.
- 642** Teller mit Fahne und Randlippe. RF TFRL2a • Warenart BFC\_Meer\_Düfay • Gut aufgeschmolzene Glasur. Glasurabriss von ziegelrotem Scherben auf der Randoberseite • 10 RS, 6 WS • Ind.-Nr. 16840. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103d • Fnr. 86944, 86947.
- 643** Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK2a • Warenart RFC\_Meer\_Düfay • Dicker Glasurauftrag im Bodenbereich. Insgesamt 6 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich. 3 teilweise von aussen gebohrte Reparaturlochen im Randbereich, 2 davon mit eisernen Flickdrahtresten. 1 Reparaturlochung mit spitzem Gegenstand gebohrt. 2 Reparaturlochen im Wandungsbe- reich, Abstand 3 cm, beide mit in situ er-



- haltenen Resten von Flickdrähten. 1 Reparaturlochung im Bodenbereich mit in situ erhaltenem Flickdrahtrest. Originale Bruchkante fassbar. Abnutzungsspuren • 11 RS, 23 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16820. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 8, Pos. C51 • Fnr. 70185, 77036, 77038, 86912, 88135, 88432, 88434.
- 644** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2a • Warenart RFC\_IsAsWe\_Düfay • Kleiner türkisgrüner Tropfen auf der Randoberseite • 2 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 16594. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 70185, 86907.
- 645** Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand, mit kleinem Ausguss und Griffklappen. RF EZ2a • Warenart BFC\_IsAsWe\_Düfay • Blauer kleiner Glasurtropfen auf der Aussenseite • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 16774. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C100 • Fnr. 86911.
- 646** Gewölbter Steckdeckel. RF VR1b • Warenart RFC\_IsAsWe\_Düfay • Auf der Innenseite der Zarge nur wenige Glasurtropfen. Glasur durch nach Gebrauch entstandene Hitzeeinwirkung verfärbt • 3 RS • Ind.-Nr. 16771. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C27 • Fnr. 81942.
- 647** Gewölbter Steckdeckel. RF VR1b • Warenart RFC\_IsAsWe\_Düfay • Vollständiger Knauf • 2 RS • Ind.-Nr. 16772. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 88146.
- 648** Napf mit aussen verstärktem Rand/Terrine. RF VR2a • Warenart BFC\_IsAsWe\_Düfay • Wenige Kalkspatzen auf der Innenseite. Randoberseite abgebrochen • 4 RS, 5 BS • Ind.-Nr. 16776. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C21 • Fnr. 81942, 86906, 88111, 88112.
- 649** Napf mit aussen verstärktem Rand. RF VR2a • Warenart BFC\_IsAsWe\_Düfay • 2 modelgepresste angarnierte dreieckige Griffklappen mit Palmettendekor auf der Oberseite • 2 RS • Ind.-Nr. 16780. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C101a • Fnr. 86992, 88106.
- 650** Napf mit aussen verstärktem Rand/Terrine. RF VR2a • Warenart RFC\_IsAsWe\_Düfay • Modelgepresster angarnierter Griffklappen in Muschelform. Auf der Aussenseite von der Glasur ausgespartes spitzwinkliges Dreieck • 1 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 16777. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103f • Fnr. 86942, 86952, 86955.
- 651** Napf mit aussen verstärktem Rand. RF VR2a • Warenart RFC\_IsAsWe\_Düfay • Modelgepresster angarnierter Griffklappen mit Puttobüste auf der Oberseite. Glasur weit gehend aberodiert • 2 RS, 2 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 16778. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A218 • Fnr. 78164, 81332.

### Steinzeug

- 652** Krug? RF VR2b • Warenart SZ\_MaBla • Enger Hals, kugeligter Bauch. Mehrfach plastisch gerippter Hals mit zwei kobalt-blauen horizontalen Bändern. Bauchzone mit eingebogenen Haken und reliefiertem Punktedekor • 2 RS, 5 WS • Ind.-Nr. 17052. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C101a • Fnr. 86983, 86992, 88112.

- 653** Krug. RF VR2b • Warenart SZ\_MaBla • Fein ausgezogener Ausguss. Rosettenauf-lage direkt an gerippte Halszone anschlies-send • 3 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 17060. Zu-geordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C208 • Fnr. 53197, 70185, 86973, 88107.
- 654** Krug. RF VR2b • Warenart SZ\_MaBla • Mittelzone mit Groteskenmaske und fünf-zinkigem Gabeldekor • 1 RS, 7 WS • Ind.-Nr. 17059. Zugeordnet zu Sektor A.6, Pos. A189 • Fnr. 75470, 77079, 77524, 78192, 78237, 78269.
- 655** Humpen. RF VR2b • Warenart SZ\_MaBla • Gegen den unteren Ansatz hin dünner werdender, vierfach gerippter Bandhenkel. Diamantbuckelfries in der Rand- und Bodenzone, idealisierte Stadtansicht in der Mittelzone • 6 RS, 71 WS, 10 BS • Ind.-Nr. 17055. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C103e • Fnr. 86911, 86943, , 86947, 86953, 86979, 86985.
- 656** Humpen. RF VR2b • Warenart SZ\_MaBla • Diamantbuckelfries in der Randzone und in der Bodenzone • 1 RS, 2 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17056. Zugeordnet zu Sektor C, Fläche 7, Pos. C202 • Fnr. 86911, 88106, 88146.
- 657** Humpen. RF VR2b • Warenart SZ\_MaBla • Diamantbuckelfries in der Rand- und Bo-denzone. Ritzdekor mit farblich abgetrenn-ten Flächen in der Mittelzone • 1 RS, 15 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17057. Zugeordnet zu Sek-tor A.8, Pos. A185 • Fnr. 70185, 70195, 75221, 78287, 86902, 86985, 88107, 88108, 88137, 88407, 88432, 88435.
- 658** Humpen. RF VR2b • Warenart SZ\_MaBla • Gegen den unteren Ansatz hin dünner wer-der, vierfach gerippter Bandhenkel mit Befestigungsloch für den Deckel auf der Henkeloberseite. Diamantbuckelfries in der Randzone. Ritzdekor in der Mittelzone • 1 RS, 5 WS • Ind.-Nr. 17053. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 3, Pos. C101c • Fnr. 53195, 53197, 86911, 86940, 86952.
- 659** Humpen. RF VR2b • Warenart SZ\_MaBla • Eng gesetzter Diamantbossenfries im Rand-bereich. Mittelzone mit Blumendekor und eingearahmten Palmetten. Unbest. Dekor in der Bodenzone • 1 RS, 10 WS • Ind.-Nr. 17054. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C2 • Fnr. 53195, 70188, 86942, 86952, 86953, 88112.

### Ofenkeramik

- 660** Gerade Leistenkachel • Warenart RG\_Weg, unbest. Farbwirkung • Dm. der halbrunden Leiste 23 mm. Verbrannte Glasur. Bruch-kante zur Platte hin russgeschwärzt • 2 RS • Ind.-Nr. 17365. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A69a • Fnr. 75456, 77550.
- 661** Blattkachel • Warenart RG\_Weg, grüne Gla-sur • Gerippter Grund, darüber gebogene Li-nien (Rapportmuster ?). Verbrannte Glasur • 1 WS • Ind.-Nr. 17372. Zugeordnet zu Sek-tor A.5, Pos. A162 • Fnr. 77527.

### Sonstige Keramik

- 662** Brennhilfe • Warenart ORFGI • Quadra-tischer Querschnitt, mittig auf allen Seiten leicht eingedrückt • 1 WS • Ind.-Nr. 17387. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A183 • Fnr. 78295.
- 663** Brennhilfe • Warenart ORFGI • Quadra-tischer Querschnitt, Enden leicht verdickt • 1 WS • Ind.-Nr. 17388. Zugeordnet zu Sek-tor A.5, Pos. A126 • Fnr. 77563.
- 664** Pfeifchen • Warenart ORF • Ovaler Quer-schnitt, ovales Mundstück, kreisrunde Kernspalte. Objekt vollständig und spielbar • 1 WS • Ind.-Nr. 17383. Zugeordnet zu Sek-tor C, Geb. 3, Pos. C122 • Fnr. 86982.
- 665** Pfeifchen • Warenart ORF • Ovaler Quer-schnitt, halbrunde Öffnung des Mund-stücks, quadratische Kernspalte. Objekt vollständig und spielbar • 1 WS • Ind.-Nr. 17384. Zugeordnet zu Sektor C, Flä-che 7, Pos. C200 • Fnr. 88106.

## Fundkomplex Gebäude 4

### Grob gemagerte glasierte Irdenware

- 666** Topf mit Leistenrand, Sonderform mit ge-genständig angebrachten Henkeln. RF IKL2a • Warenart RG\_Ge • In der Mitte gekehlt, zum Bauch hin sich verjüngender Bandhenkel ovalen Querschnitts. Wei-terer Henkelansatz mit Andrückmulde. Rille • 1 RS, 22 WS • Ind.-Nr. 17080. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 667** Unbestimmte Hochform. RF IK1c • Wa-renart RG\_Grü • 1 RS • Ind.-Nr. 17079. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 668** Unbestimmte Hochform. RF BKL2 • Wa-renart RG\_Ge • Bandhenkel von ovalem Querschnitt. Unsorgfältig ausgeführter Fin-gerkuppelndekor. Abnutzungsspuren • 2 RS, 4 WS • Ind.-Nr. 17076. Zugeordnet zu Sek-tor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88445, 88448.
- 669** Unbestimmte Hochform. RF BKL2 • Wa-renart RG\_Ge • Kein Bandhenkelansatz er-halten. Weit gesetzter Fingerkuppelndekor. Abnutzungsspuren • 1 RS • Ind.-Nr. 17077. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 670** Dreibeinpfanne? RF AKL1a • Warenart ORG\_IsAs\_Ge • Rohrgriff nicht erhalten. Brandspuren, durch Gebrauch entstanden • 4 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 2591. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 671** Dreibeinpfanne. RF UN • Warenart ORG\_Ge • Massiver, hohler Rohrgriff ohne äus-sere Drehspuren und Glasurresten auf der Oberseite. Abnutzungsspuren • 1 RS • Ind.-Nr. 17078. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 672** Dreibeinpfanne? RF L3b • Warenart RG\_Grü • Russreste auf der Aussenseite • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 17081. Zugeordnet zu Sek-tor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.

- 673 Zwiebelbehälter. RF UN • Warenart ORG\_IsAs\_Ge • Vor dem keramischen Brand ausgeschnittene grosse Lochungen, Dm. ca. 50 mm. Wenige verkohlte Reste auf Innen- und Aussenseite • 2 WS • Ind.-Nr. 17156. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I58 • Fnr. 88151.
- 674 Gewölbter Steckdeckel. RF VR1b • Warenart ORG\_IsAs\_Ge • Knauf mit abgesetzter, kegelförmiger Spitze. Glasurabriss auf der Aussenseite • 7 RS • Ind.-Nr. 17074. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88158, 88445, 88448.

### Unglasierte Irdenware

- 675 Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1b • Warenart BF • 1 RS • Ind.-Nr. 17070. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I58 • Fnr. 88450.
- 676 Konischer Deckel. RF AU1a • Warenart ORF • Vollständiger Knauf mit Tonschlickeresten auf der Innenseite • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 17071. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.

### Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware

- 677 Schüssel mit aussen verstärktem Rand. RF VR3 • Warenart ORG\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Gelbe konzentrische Linien von senkrechten grünen Linien überlagert auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 1 RS • Ind.-Nr. 17111. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 678 Schüssel mit aussen verstärktem Rand. RF VR3 • Warenart ORG\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Farn auf der Wandung. Floral Dekor im Bodenbereich. Glasurabriss von Gefäss mit weisser Grund- oder Malhornengobe auf der Aussenseite. Aussenseite der Randverstärkung abgenutzt • 2 RS, 2 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17096. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88157, 88445, 88448.
- 679 Schüssel mit aussen verstärktem Rand. RF VR3 • Warenart ORG\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Farn auf der Wandung. 1 von Innen gebohrte Reparaturlochung im Wandungsbereich. Abnutzungsspuren • 3 RS, 5 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 17095. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88443, 88445, 88447.
- 680 Schüssel mit aussen verstärktem Rand. RF VR3 • Warenart ORG\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Büschel im Bodenbereich. Reduzierend gebrannter Kern. 1 beidseitig gebohrte Reparaturlochung im Randbereich. Abnutzungsspuren • 4 RS, 9 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 17105. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445, 88448.
- 681 Schüssel mit aussen verstärktem Rand. RF VR3, schwach ausgeprägter verstärkter Rand • Warenart ORG\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Farn auf der Wandung. Glasur im Wandungsbereich abgeschabt und Aussenseite der Randverstär-

kung abgenutzt • 2 RS, 5 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 17110. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. , 88445.

- 682 Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand. RF AKL3 • Warenart ORG\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Überlagernder Zickzackdekor in Braun und Gelb auf der Wandung. 1 von aussen gebohrte Reparaturlochung im Randbereich. Abnutzungsspuren • 2 RS, 1 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 17090. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88445, 88448.

### Fein gemagerte glasierte Irdenware

- 683 Topf mit Leistenrand, mit Henkel. RF AKL1a • Warenart ORF\_Ge • Schmäler, ösenartiger, mittig gekehlter Bandhenkel. Im Bereich der Bodenkante dem Henkel gegenüberliegendes, nach dem keramischen Brand gebohrtes Loch, Dm. 7 mm. In der Bodenmitte von aussen nach dem keramischen Brand gebohrtes Loch, Dm. 5 mm. Abnutzungsspuren. Glasur stellenweise abgeplatzt • 1 RS • Ind.-Nr. 17155. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 684 Unbest. Sonderform • Warenart ORF\_Ge • Boden vor dem keramischen Brand mittels Drahtschlinge ausgeschnitten. Grosser Kalkspatz auf der Innenseite. Glasurreste auf der Bodenunterseite • 1 BS • Ind.-Nr. 17157. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 685 Schälchen mit ausladendem Rand. RF AR1b • Warenart ORF\_Ge • Gut aufgeschmolzene Glasur • 2 RS • Ind.-Nr. 17123. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88445, 88448.
- 686 Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1f • Warenart ORF\_Ge • Abnutzungsspuren • 1 RS, 2 WS, 7 BS • Ind.-Nr. 17150. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 687 Schüssel mit Leistenrand. RF L2b • Warenart ORF\_Ge • 2 von aussen gebohrte Reparaturlochungen mit Flickdrahtresten, Abstand 31 mm. Abnutzungsspuren • 5 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 17151. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88448.

### Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware

- 688 Unbestimmte Hochform • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Floral (?) Dekor in Gelb und Grün auf der Aussenseite. Glasur auf der Innenseite teilweise blasig aufgeschmolzen • 8 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 17158. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 689 Schüssel mit schmalem Leistenrand. RF SL1b • Warenart ORF\_MePol\_Ge • Striche, parallel im Randbereich. Unbest. Dekor auf der Wandung. Verbrannte Glasur • 3 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 17085. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 690 Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand. RF AKL3 • Warenart ORF\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack und konzentrische Kreise auf der Wandung. Inschrift «1820» und Schilfwedel

im Bodenbereich. Randinnenseite stark abgenutzt. Lokale Brandspuren • 7 RS, 10 WS, 4 BS • Ind.-Nr. 16189. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 75205, 88157, 88445, 88448.

- 691 Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1c • Warenart ORF\_MePol\_Ge, Aussenseite partiell rot engobiert • Zickzack im Randbereich, unsorgfältig ausgeführt. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 3 RS, 2 WS • Ind.-Nr. 17149. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 78187, 88448.
- 692 Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK3 • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • 1 RS • Ind.-Nr. 17131. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I78 • Fnr. 88161.
- 693 Schüssel mit verkröpftem Rand. RF VK3 • Warenart ORF\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise und Zickzack im Randbereich. Ranken und konzentrische Kreise auf der Wandung. Schulter zwischen Wandung und Fahne abgenutzt • 1 RS, 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17124. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88447.
- 694 Schüssel mit Leistenrand. RF L1c • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Reduzierend gebrannter Kern. 1 von Innen gebohrte Reparaturlochung im Randbereich. Abnutzungsspuren • 2 RS • Ind.-Nr. 17089. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88156, 88445.
- 695 Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Rille auf der Aussenseite. Konzentrische Kreise in allen Gefässbereichen • 2 RS, 4 BS • Ind.-Nr. 17114. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445, 88446.
- 696 Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2b • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise in allen Gefässbereichen • 4 RS, 3 BS • Ind.-Nr. 17113. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88448.
- 697 Unbestimmte Breitform (Schüssel mit eingezogenem Rand?) • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Bogenreihe 5 auf der Wandung. Büschel im Bodenbereich. Glasurabriss auf der Aussenseite • 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 17129. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88445, 88448.
- 698 Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2b • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Konzentrische Kreise im Randbereich. Bogenreihe 5 auf der Wandung • 2 RS • Ind.-Nr. 17122. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I68 • Fnr. 88153.
- 699 Unbestimmte Breitform • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Konzentrische Kreise auf der Wandung und im Bodenbereich. Eigenengobe auch auf der Bodenunterseite • 2 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 17136. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88446.
- 700 Schüssel mit aussen verstärktem Rand. RF VR3 • Warenart ORF\_MeW\_GrÜ • Konzentrische Kreise im Randbereich. Farn auf der Wandung. Glasur im Wandungsbereich abgeschabt und Aussenseite der Randverstärkung abgenutzt • 2 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 17093. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88445, 88448.

- 701 Schüssel mit aussen verstärktem Rand. RF VR3 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Aussenseite der Randverstärkung abgenutzt • 4 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 17100. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 702 Schüssel mit aussen verstärktem Rand. RF VR3 • Warenart ORF\_MeW\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Randverstärkung durch Umlagen von Tonmasse hergestellt. Kleine Kalkspatzen auf der Aussenseite. Aussenseite der Randverstärkung abgenutzt • 2 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 17099. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 703 Teller mit Fahne und Randlippe. RFTFRL1b • Warenart ORF\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Zickzack auf der Fahne. Konzentrische Kreise in der Mulde. Abnutzungsspuren • 2 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 17125. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 704 Teller mit Fahne und Randlippe. RFTFRL1a. Kehlung in der unteren Hälfte der Leistenaussenseite mit flachem V-förmigem Querschnitt • Warenart ORF\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Radial verlaufende Linien mit Tupfen alternierend in der Mulde. Büschel im Spiegel. Abnutzungsspuren • 3 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 17128. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88448.

#### *Irdenware mit weisser Grundengobe*

- 705 Tasse. RF ER1b • Warenart ORF\_IsAsWegPol\_Fl • Keine Handhabe. Blaue Tupfen, senkrechte Linien auf der Aussenseite • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 17196. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88445, 88448.
- 706 Henkeltasse. RF ER1b • Warenart ORF\_IsAsWegMn\_Fl • Mittig flach gerippter Bandhenkel. Spritzdekor und Punkte auf der Aussenseite • 1 RS, 7 WS • Ind.-Nr. 17195. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 75216, 75415, 88445.
- 707 Untertasse • Warenart ORF\_WegPol\_Fl • Aussenseite rot-grün gefladdert. Ritzdekor mit Inschrift «1796» und Blumenbouquet im Bodenbereich • 1 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 17200. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 708 Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF ER1a • Warenart ORF\_IsAsWegMn\_Fl • Schwämmelung in allen Gefässbereichen. Glasurreste auf der Bodenunterseite • 2 RS, 6 WS, 8 BS • Ind.-Nr. 17199. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 709 Schüssel mit aussen gekehltem Leistenrand. RF AKL3 • Warenart ORF\_WegPol\_Fl • Tropfen, mittels Borsten verzogen im Randbereich. Springfederdekor auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 3 RS • Ind.-Nr. 17159. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 75214, 81306, 88445.
- 710 Schüssel mit aussen verstärktem Rand. RF VR3 • Warenart ORF\_WegMeR\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Un-

best. Dekor auf der Wandung. 3 von aussen gebohrte Reparaturlochungen im Randbereich. 2 davon mit Resten von Flickdrähten. Abnutzungsspuren. Leichte Brandspuren auf der Aussenseite • 5 RS, 3 WS • Ind.-Nr. 17160. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88157, 88445.

- 711 Schüssel mit verköpftem Rand. RF VK2a • Warenart ZFC\_WegBla\_Fl • Bogenreihe 2 im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 17170. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88448.
- 712 Schüssel mit verköpftem Rand. RF VK2a • Warenart BFC\_Weg\_GrÜ • Konzentrische Kreise im Randbereich und auf der Wandung. Abnutzungsspuren • 1 RS • Ind.-Nr. 17165. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 713 Teller mit gerader Fahne. RF TF2 • Warenart ZFC\_WegBla\_Fl • Konzentrische Kreise im Randbereich. Unbest. Dekor auf der Fahne und in der Mulde. Glasur weit gehend abgesplittert. Abnutzungsspuren • 1 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 17171. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 714 Unbestimmte Breitform • Warenart ORF\_WegPol\_Fl • Marmorierung auf der Wandung und im Bodenbereich • 2 BS • Ind.-Nr. 17174. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.

#### *Irdenware mit Verlaufglasur*

- 715 Ohrentasse. RF ER1a • Warenart ORF\_IsWeg\_AsVrlG • Halbrunder Griffklappen mit Palmettenmotiv. Pünktchendekor auf der Aussenseite • 1 RS, 3 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 17190. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88447.

#### *Irdenware mit roter Grundengobe*

- 716 Tasse. RF ER1b • Warenart ORF\_IsAsRogMePol\_Fl • Keine Handhabe. Pünktchendekor auf der Aussenseite • 1 RS • Ind.-Nr. 17206. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 717 Henkeltasse • ORF\_IsAsRogMePol\_Fl • Henkel mit geripptem Profil. Verlaufglasur und Pünktchen auf der Aussenseite • 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17207. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88448.

#### *Irdenware mit schwarzer Grundengobe*

- 718 Krug. RF IK1d • Warenart RG\_IsWeg\_AsSchgMePol • Schmal ausgezogener Ausguss. Punktrossette auf der Aussenseite. Glasur auf der Aussenseite nur partiell aufgetragen • 5 RS, 13 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17189. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.
- 719 Gewölbter Steckdeckel. RF VR1b • Warenart ORF\_IsDiv\_AsSchgMePol • Radial verlaufende Linien auf der Aussenseite. Gut aufgeschmolzene Glasur. 1 von aussen gebohrte Reparaturlochung im Randbereich. Abnutzungsspuren • 2 RS • Ind.-Nr. 17181. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88445.

- 720 Teller mit abgerundetem Kragenrand. RF AR1f • Warenart ORF\_IsSchgMePol\_AsRog • Strichbündel und längliche Tropfen im Randbereich. Notenkopf auf der Wandung. Marmorierung im Bodenbereich. Gut aufgeschmolzene Glasur. 7 Reparaturen im Bodenbereich. Von innen gebohrte Reparaturlochungen mit trichterartigem Querschnitt und facettierten Wandungen • 5 RS, 5 BS • Ind.-Nr. 17178. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.

- 721 Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1f • Warenart ORF\_IsSchgMePol\_AsRog • Laufender Hund im Randbereich. Weitmaschiges Netz aus gewellten Linien, mit gelben Kreisen ausgezeichnete Netzpunkte auf der Wandung. Notenkopf im Bodenbereich. Gut aufgeschmolzene Glasur. Glasurabriss auf der Aussenseite und Glasurtropfen auf der Bodenunterseite. 6 Reparaturen im Wandungs- und Bodenbereich. Von innen gebohrte, paarweise angebrachte Reparaturlochungen mit trichterartigem Querschnitt und facettierten Wandungen, Abstand der Lochungen ca. 21 mm • 13 RS, 18 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17175. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I50 • Fnr. 88445.

- 722 Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1f • Warenart RG\_IsSchgMePol • Aussenseite nur rot grundengobiert. Laufender Hund im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Gut aufgeschmolzene Glasur. Abnutzungsspuren • 2 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 17180. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88448.

- 723 Schüssel mit ausladendem Rand. RF AR1f • Warenart RG\_IsSchgMePol • Zickzack im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Dünne, schlecht aufgeschmolzene Glasur nicht bis zur Randaussenkante reichend. Abnutzungsspuren • 3 RS, 6 WS • Ind.-Nr. 17179. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88448.

#### *Manganglasierte Irdenware*

- 724 Napf/Schüssel mit eingezogenem Rand. RF EZ2c • Warenart ORF\_IsAs\_Mn • Kugelförmiger Gefässkörper • 1 RS • Ind.-Nr. 17233. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88448.

#### *Fayence*

- 725 Tasse • Warenart RFC\_IsAs\_Pol\_Fay • Keine Handhabe. Randlinie und Kugelblümchen mit runden Blättern • 1 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 17246. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88445, 88448.
- 726 Untertasse • Warenart RFC\_IsAs\_Pol\_Fay • Margaritenähnliches Blümchen mit violetten Blütenblättern und gelbem Staubgefäss im Bodenbereich • 1 BS • Ind.-Nr. 17244. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88448.
- 727 Ohrentasse. RF ER1a • Warenart RFC\_IsAs\_Pol\_Fay • Halbrunder Griffklappen ohne Relief. Blätter und Blüten auf der Aussenseite • 1 RS, 1 WS • Ind.-Nr. 17243. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88448.



- 728** Untertasse. RF ER1a • Warenart RFC\_IsAs\_Pol\_Fay • Konzentrische Kreise im Randbereich. Im Grundriss kreisförmige Blatt- und Blütengirlande im Bodenbereich • 4 RS, 5 WS, 5 BS • Ind.-Nr. 17241. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88153, 88448.
- 729** Teller mit fassoniertem Rand. RF TFAR1 • Warenart RFC\_IsAsWe\_Fay • 3 RS • Ind.-Nr. 17239. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 78251, 88448.

### Dünnglasierte Fayence

- 730** Unbestimmte Breitform • Warenart RFC\_MaTü\_Düfay • Tulpen, horizontal auf der Wandung. Tulpe, unbest. Ausprägung im Bodenbereich • 1 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17234. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 88445, 88448.

### Steinzeug

- 731** Mineralwasserflasche • Warenart SZ\_br • Innenseite mit Drehrillen • 4 WS • Ind.-Nr. 17249. Zugeordnet zu Sektor I, Geb. 4, Pos. I51 • Fnr. 78232, 86970, 88448.

## Streifunde zu Gebäude 4

### Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware

- 732** Schlüssel mit aussen verstärktem Rand. RF VR3 • Warenart ORF\_MePol\_Ge • Konzentrische Kreise im Randbereich. Wellenförmige Strahlen auf der Wandung. 1 von aussen gebohrte Reparaturlochung mit Resten eines Flickdrahts im Randbereich. Brandspuren, nach Gebrauch entstanden • 2 RS • Ind.-Nr. 16178. Zugeordnet zu Sektor E, Pos. E31 • Fnr. 81340, 81940.

### Irdenware mit Verlaufglasur

- 733** Ohrentasse. RF ER1b • Warenart ORF\_IsWeg\_AsVrlG • Halbrunder Griffklappen mit reliefiertem Palmettenmotiv. Springfederdekor • 2 RS • Ind.-Nr. 17191. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A2 • Fnr. 81306.
- 734** Teller mit Fahne und Randleppe. RF TFRL2a • Warenart ORF\_IsVrlG • 1 RS, 1 BS • Ind.-Nr. 17193. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A2 • Fnr. 81306.

### Irdenware mit roter Grundengobe

- 735** Teller mit abgerundetem Kragenrand. RF AR1f • Warenart ORF\_IsAsRogMePol\_Fl • Laufender Hund im Randbereich. Konzentrische Kreise auf der Wandung. Tannen- oder Federbusch als Ritzdekor im

Bodenbereich. Gut aufgeschmolzene Glasur • 1 RS, 1 WS, 3 BS • Ind.-Nr. 17201. Zugeordnet zu Sektor A.5, Pos. A2 • Fnr. 75214, 75528, 78249, 88448.























### Irdenware mit schwarzer Grundengobe

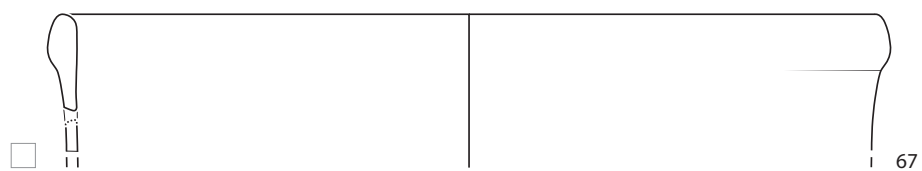
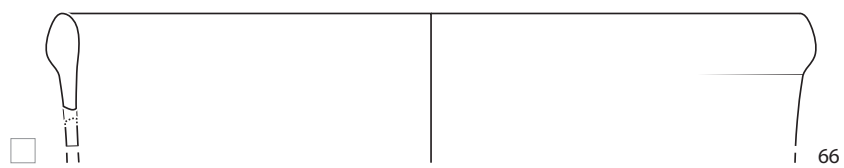
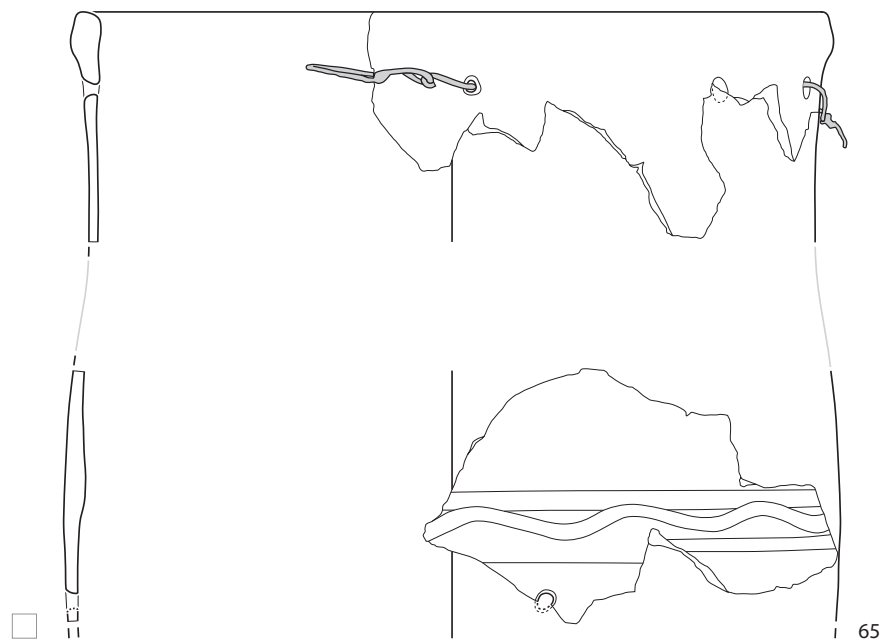
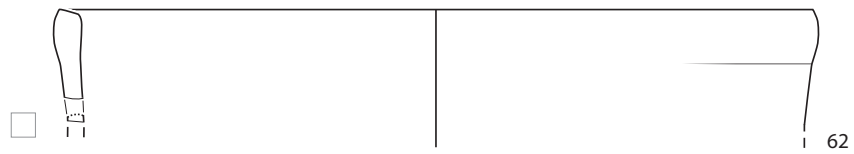
- 736** Krug? RF IKL2a • Warenart RG\_IsWeg\_AsSchgMePol • Kein Ausguss. Unbest. Dekor auf der Aussenseite • 2 RS, 10 WS, 1 BS • Ind.-Nr. 17185. Zugeordnet zu Sektor A.12, Pos. A2 • Fnr. 75208, 75214, 75442, 78251, 78256, 81306, 88445.

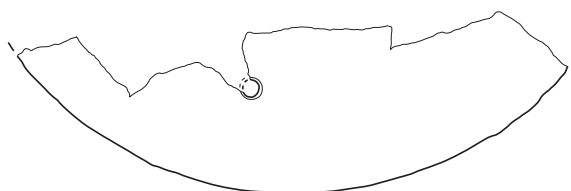
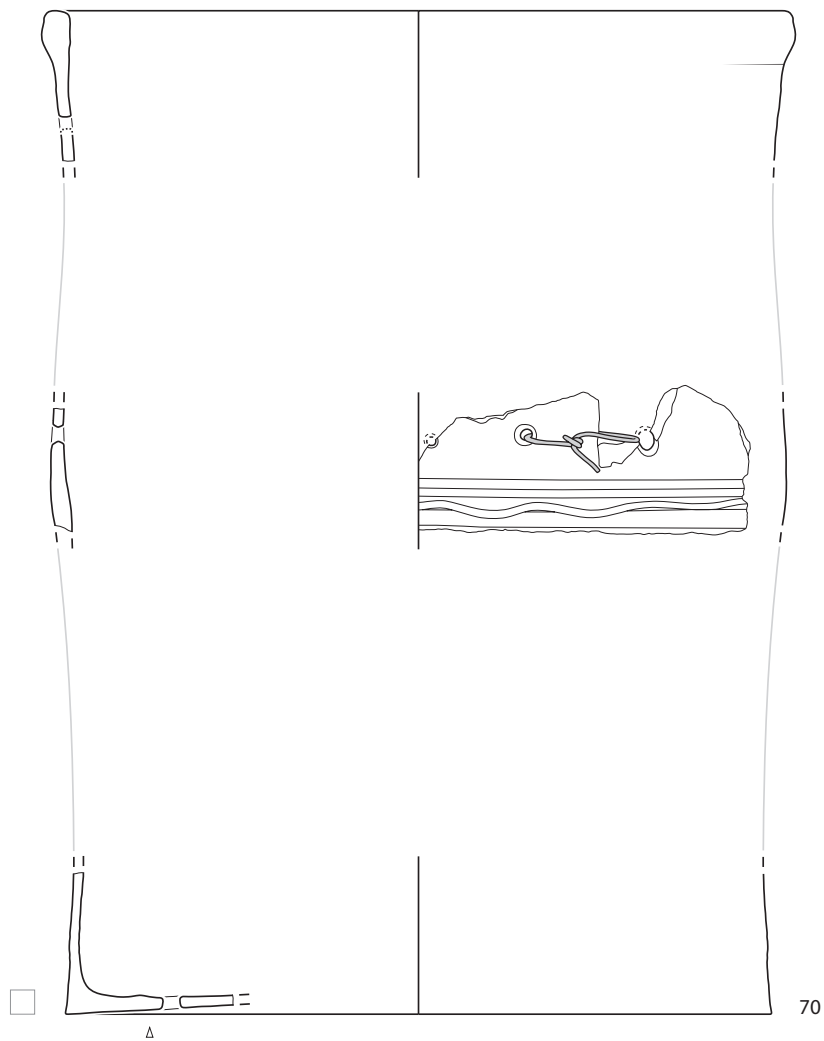
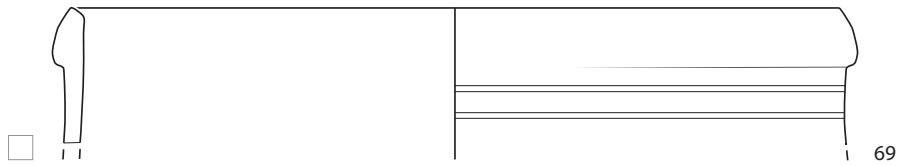
### Fayence

- 737** Krug. RF ER1a • Warenart RFC\_IsAsWe\_Fay • Kleiner Ausguss. Boden ohne Quellrand und ohne Glasur auf der Bodenunterseite. Gut aufgeschmolzene Glasur • 2 RS, 5 WS, 2 BS • Ind.-Nr. 16800. Zugeordnet zu Sektor C, Geb. 2, Pos. C1 • Fnr. 70184, 70185, 86902, 86956, 88106.
- 738** Teller mit fassoniertem Rand. RF TFAR1 • Warenart RFC\_IsWe\_AsMn\_Fay • Boden ohne Absatz in Wandung übergehend. Spritzdekor auf der Aussenseite. 2 Reparaturen im Rand- und Bodenbereich. Reparaturlochungen mit Flickdrähten aus Buntmetall, Länge 24 mm, Dm. 1,5 mm, Verdrillung abgebrochen. Draht mit starken Zugrillen • 2 RS, 2 BS • Ind.-Nr. 17240. Zugeordnet zu Sektor A.13, Pos. A2 • Fnr. 81306, 81940.

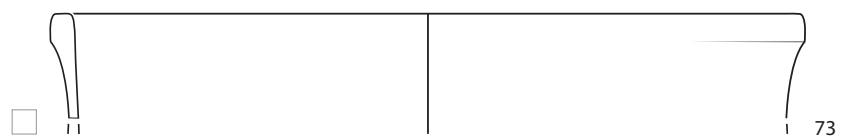
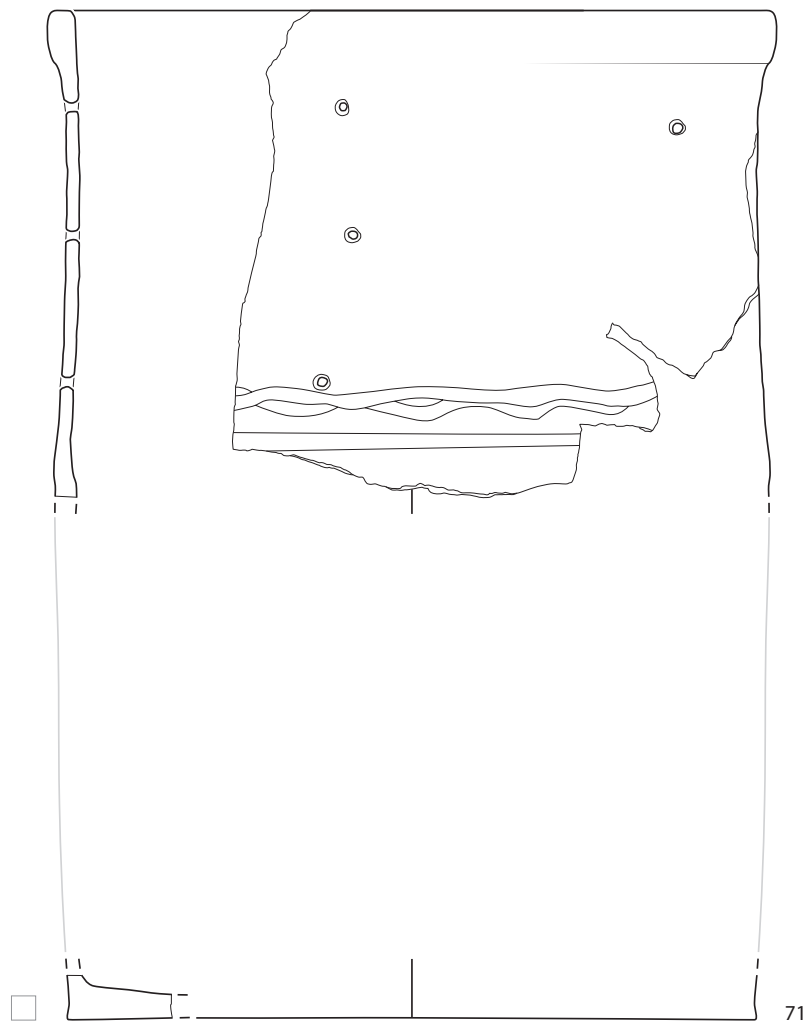
## Signaturen zu den Grosswarenarten auf den Fundtafeln

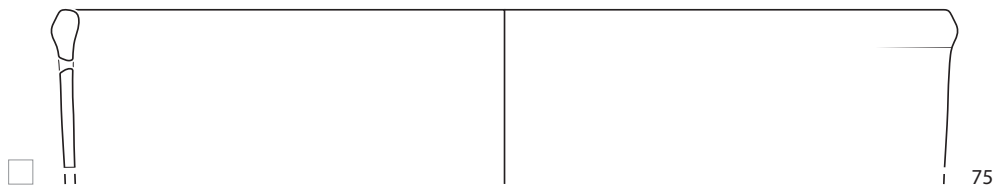
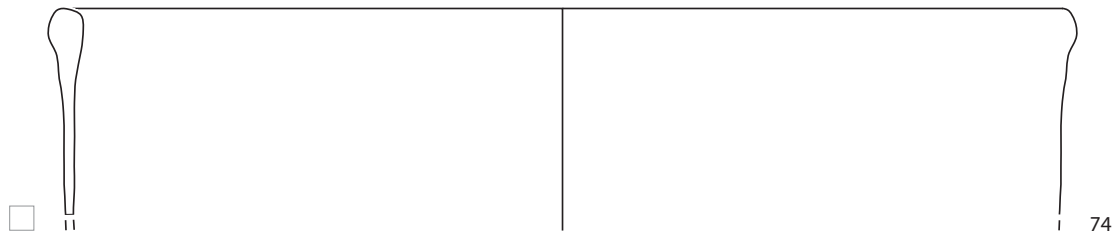
	ohne Glasur		Nur Grundengobe innen und aussen (Halbfabrikat)
	Glasur innen		einseitige Grundengobe (Halbfabrikat)
	Glasur aussen		rot engobiertes Faststeinzeug
	Glasur innen über Grundengobe		Steinzeug
	Glasur aussen über Grundengobe		Steingut
	Glasur innen		Porzellan
	Glasur aussen		Fayence
	Glasur innen über Grundengobe		Fayence einseitig, innen oder aussen
	Glasur aussen über Grundengobe		Dünnglasierte Fayence
	Glasur innen		Dünnglasierte Fayence einseitig, innen oder aussen
	Glasur aussen		Manganglasierte Irdenware beidseitig glasiert

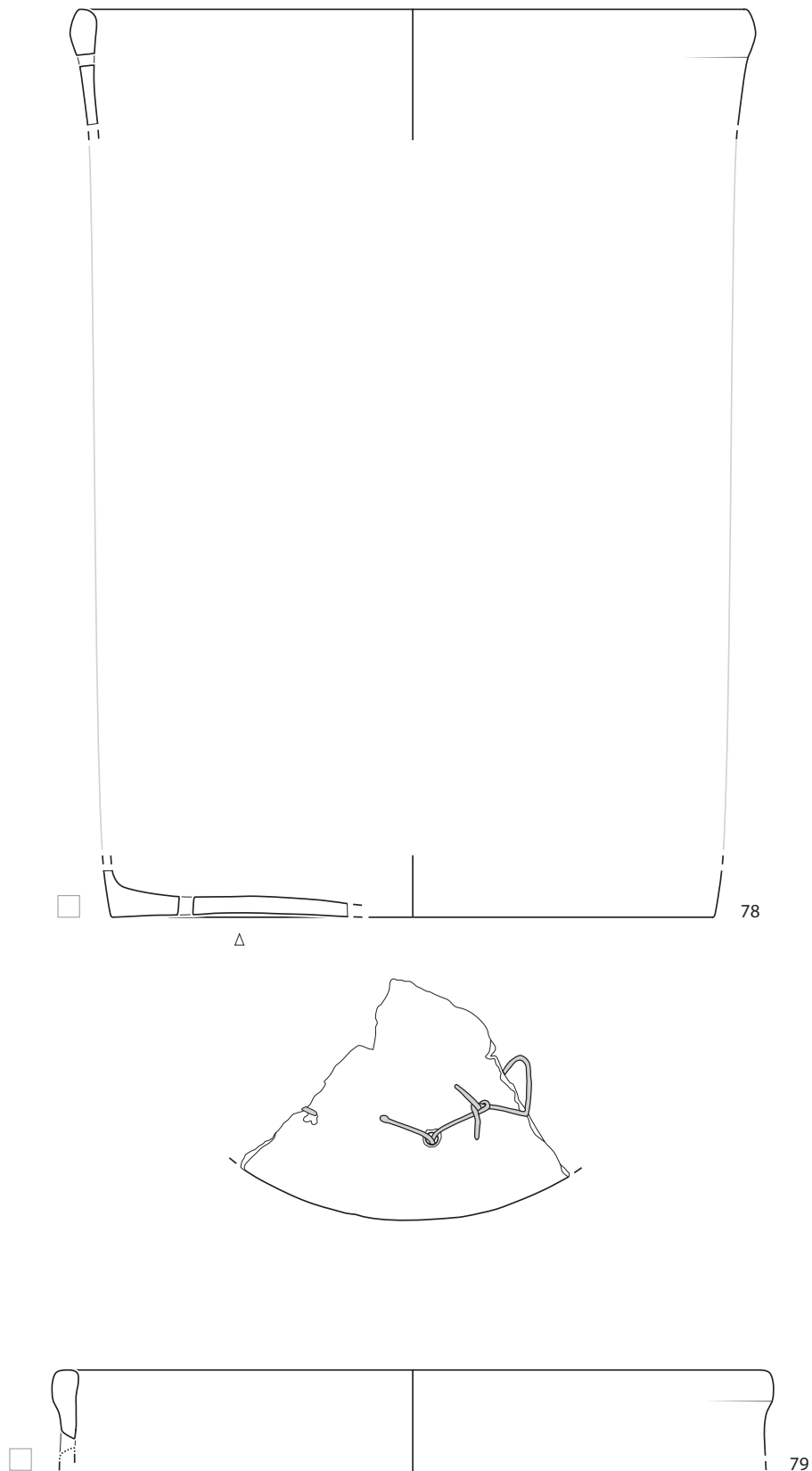






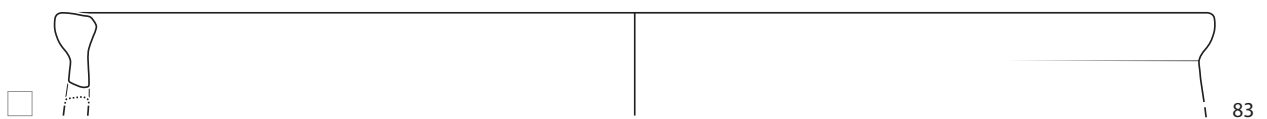
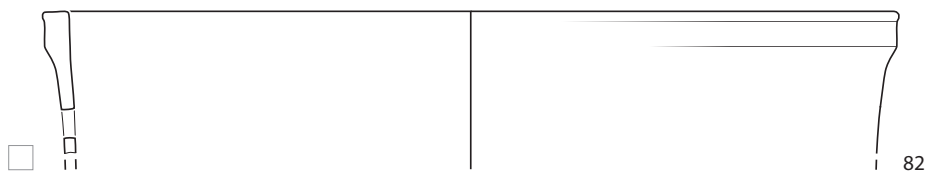
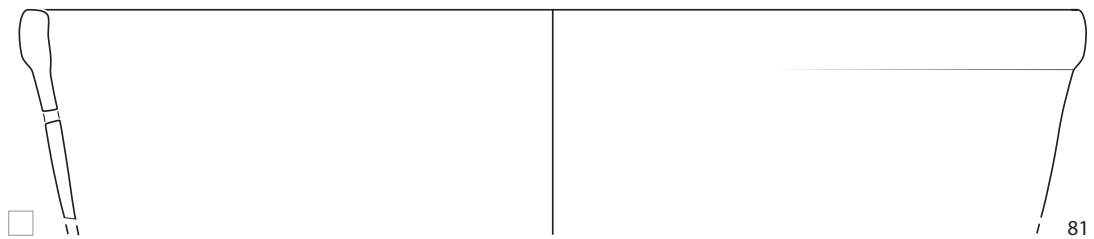
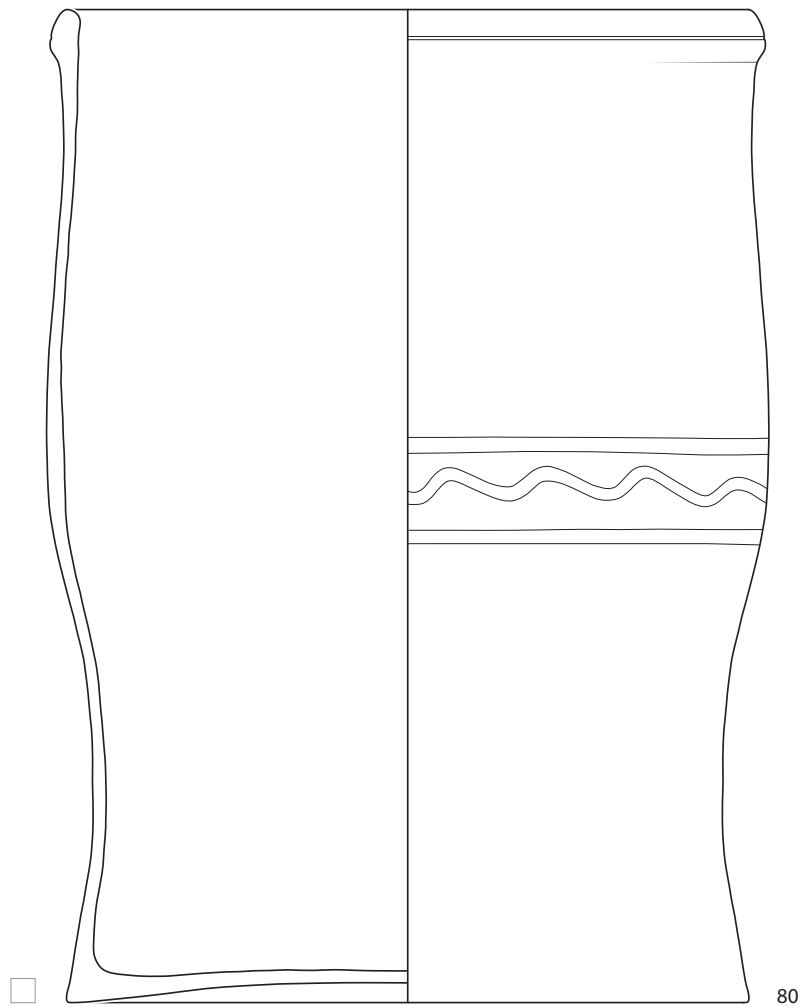


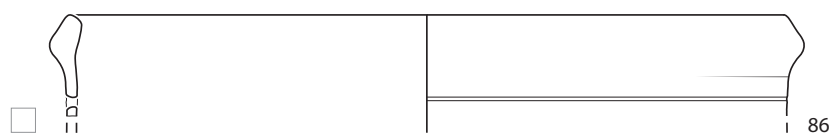
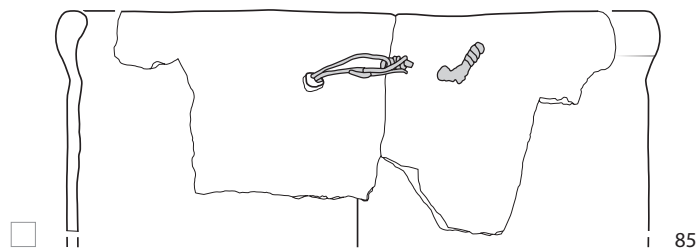




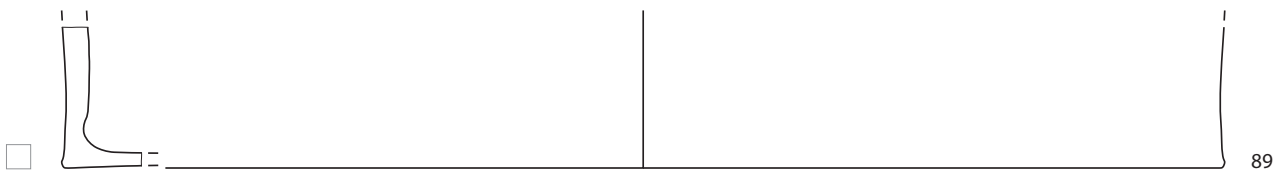
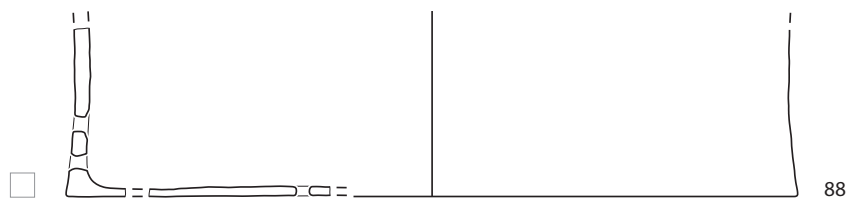
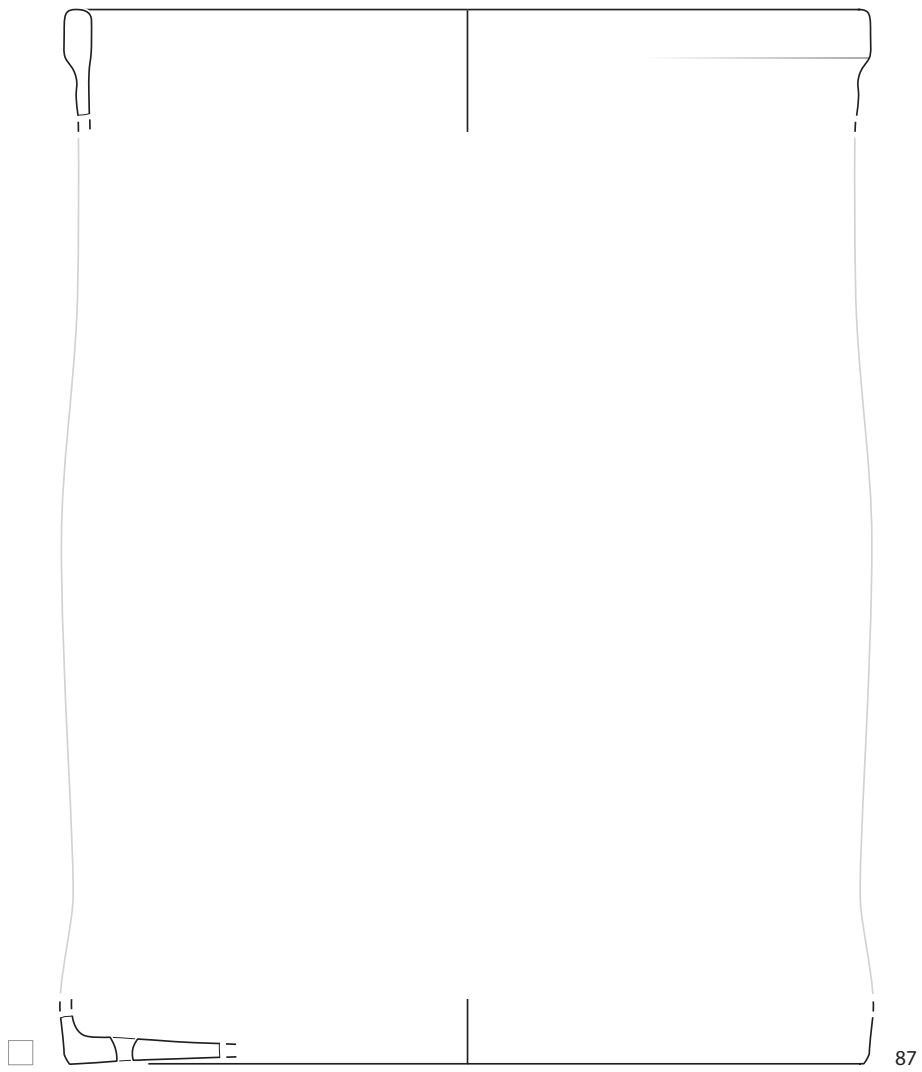
Taf. 5: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.



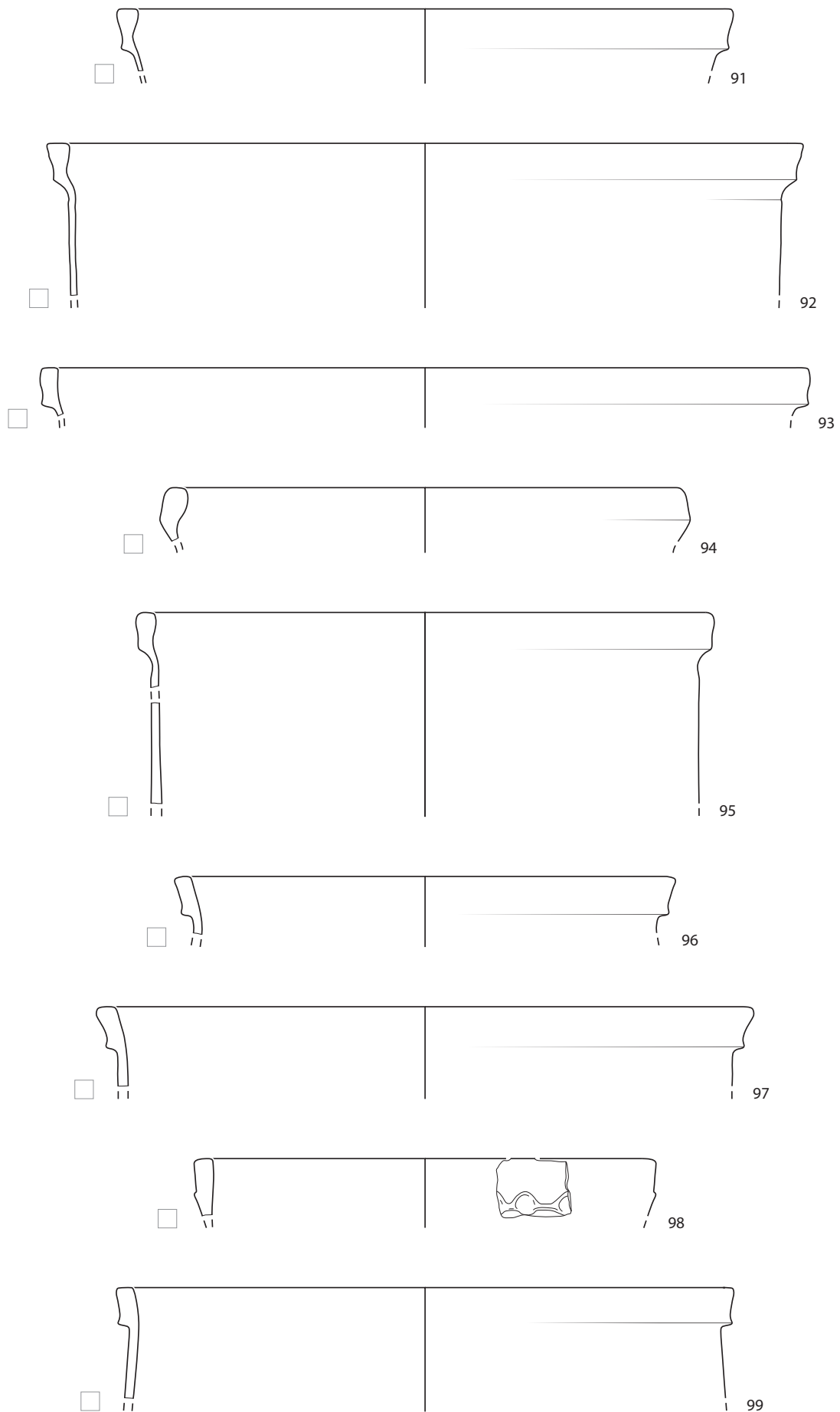




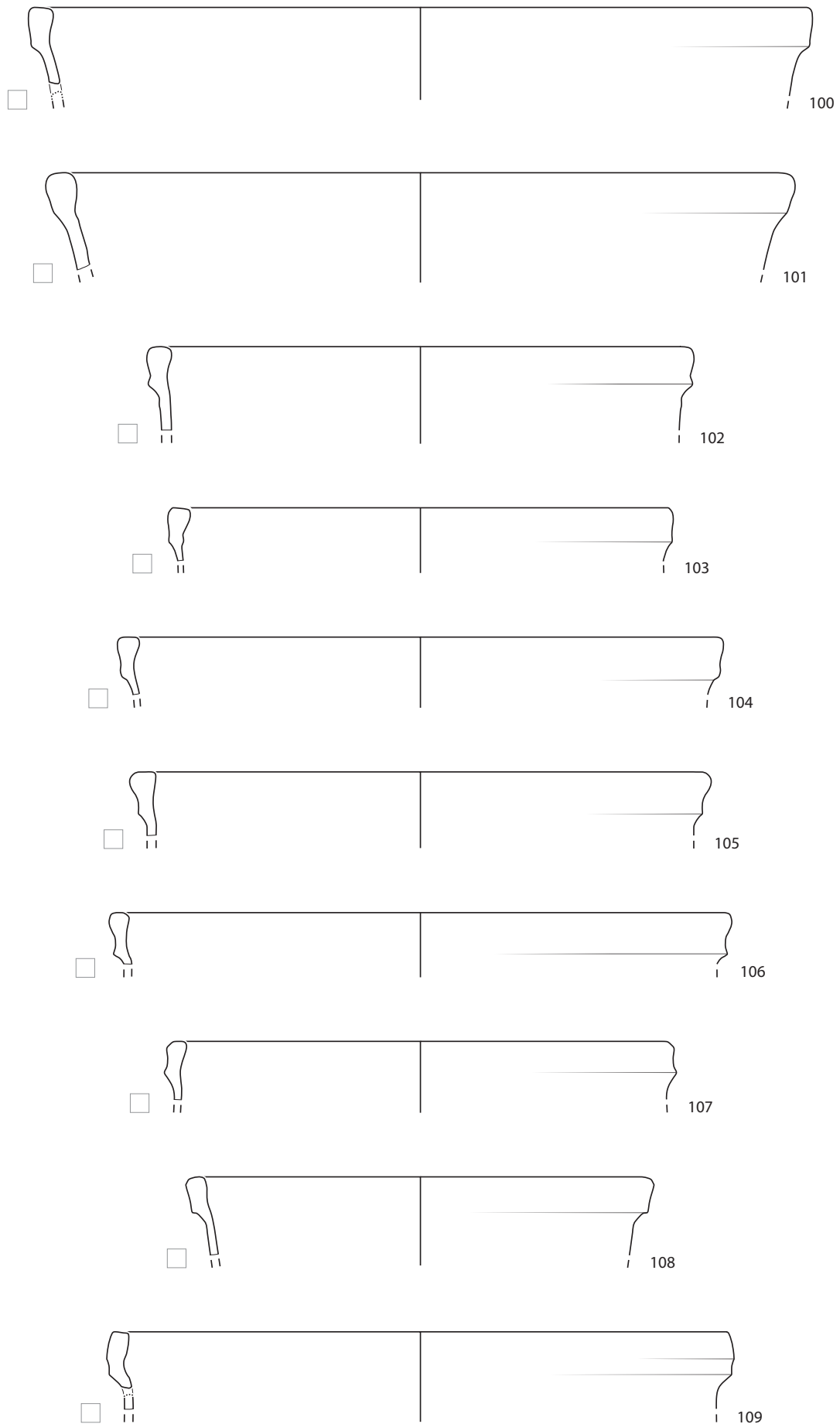
Taf. 7: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.



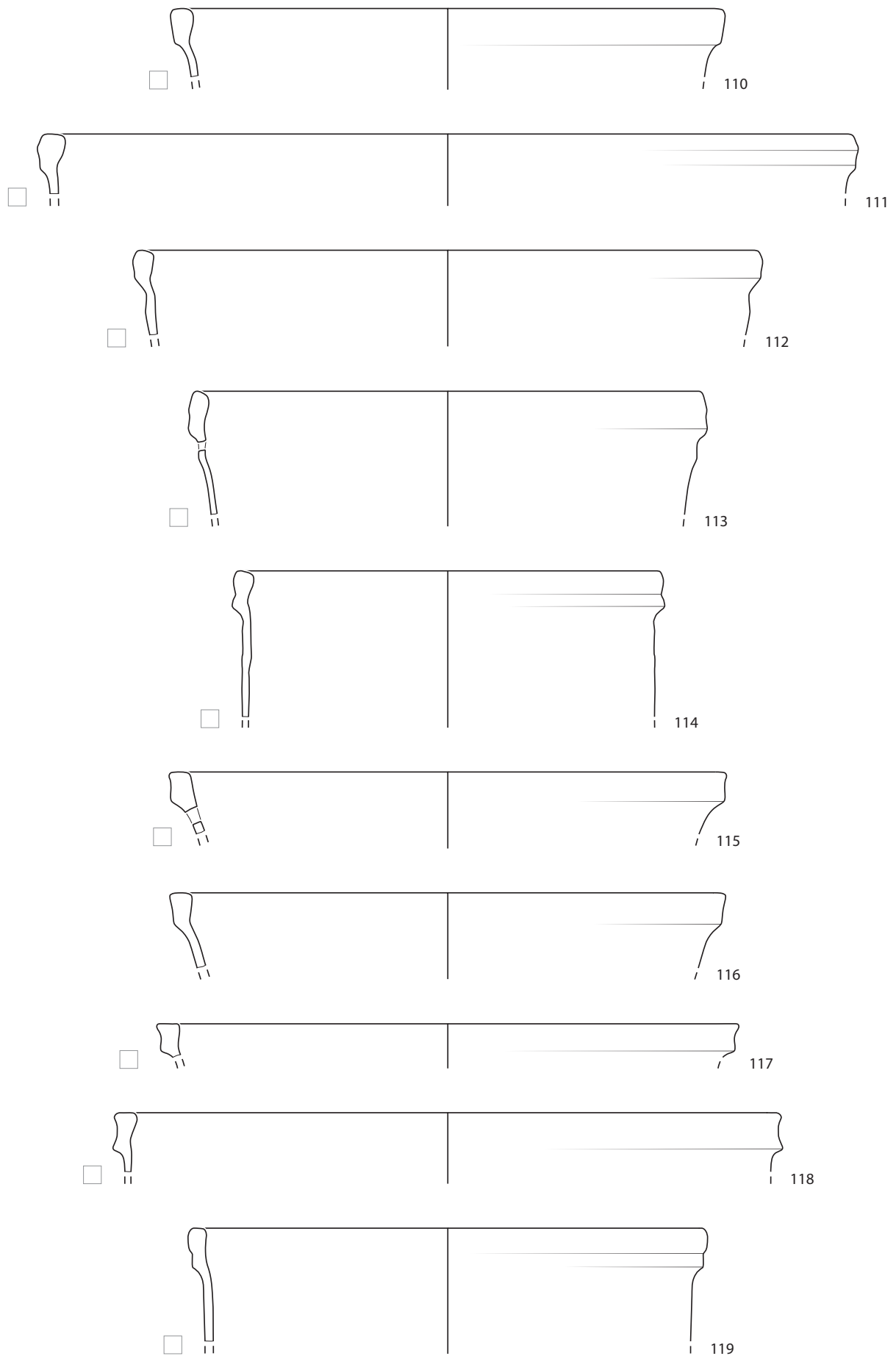




Taf. 9: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.

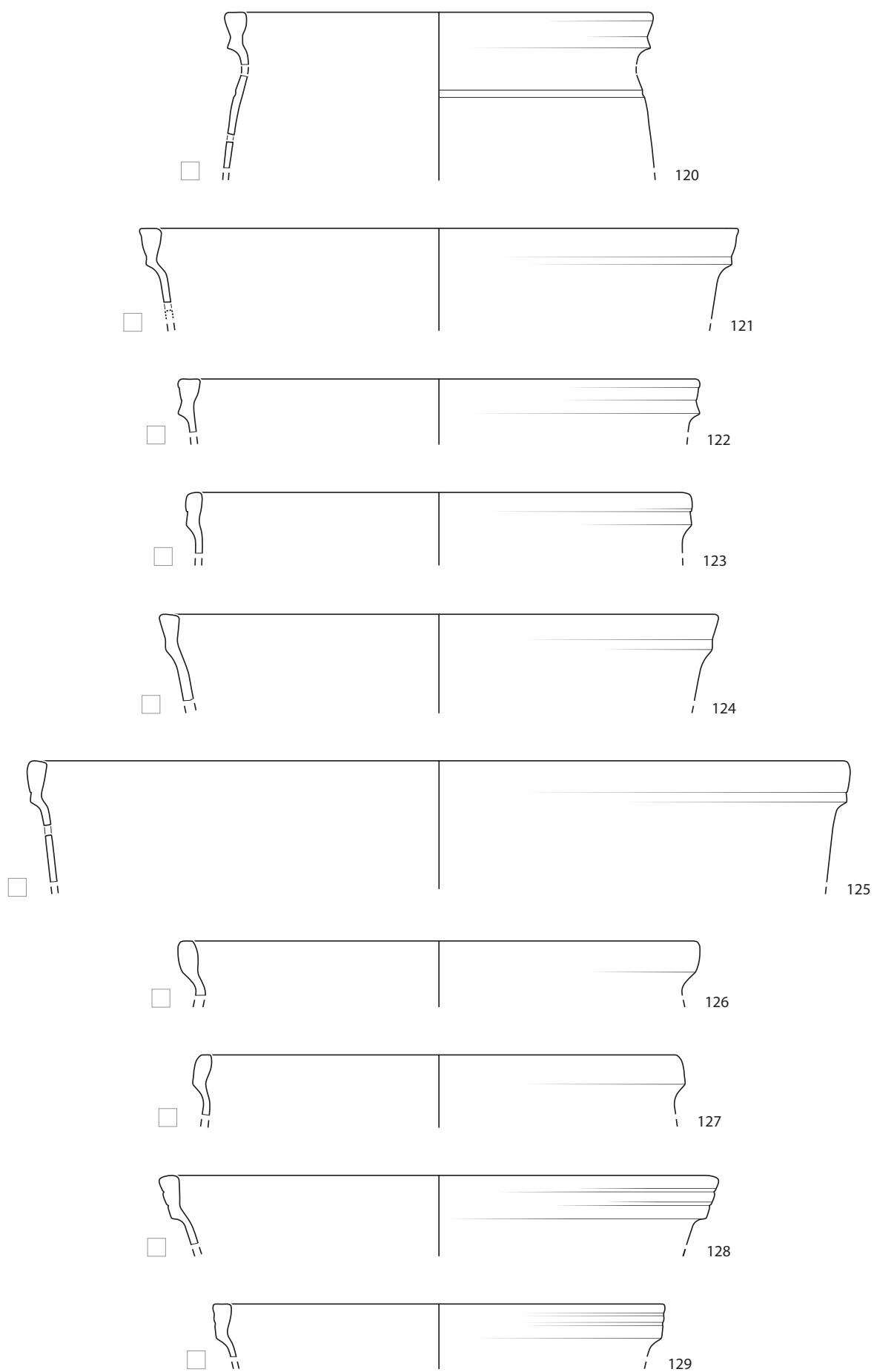


Taf. 10: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.

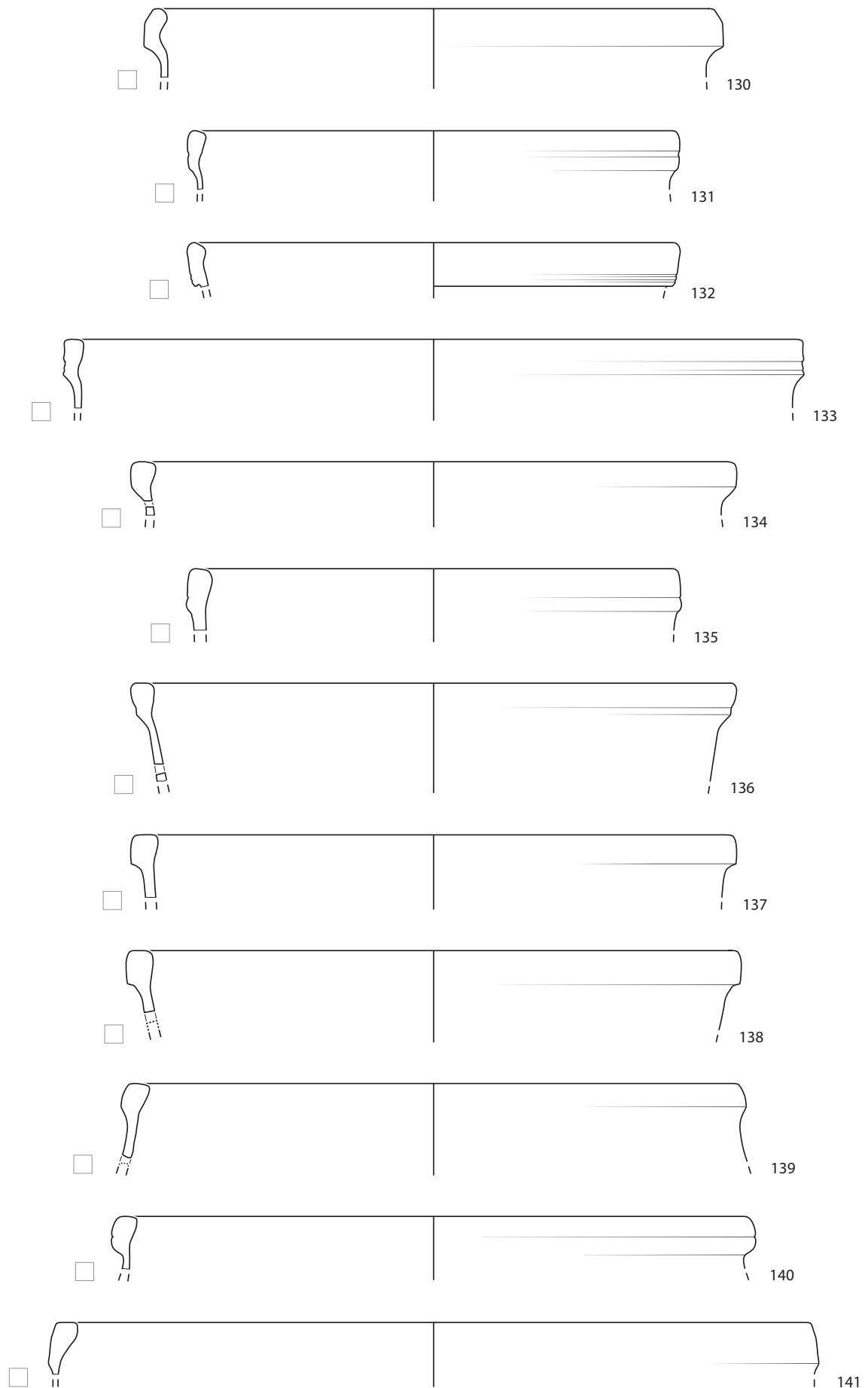


Taf. 11: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.

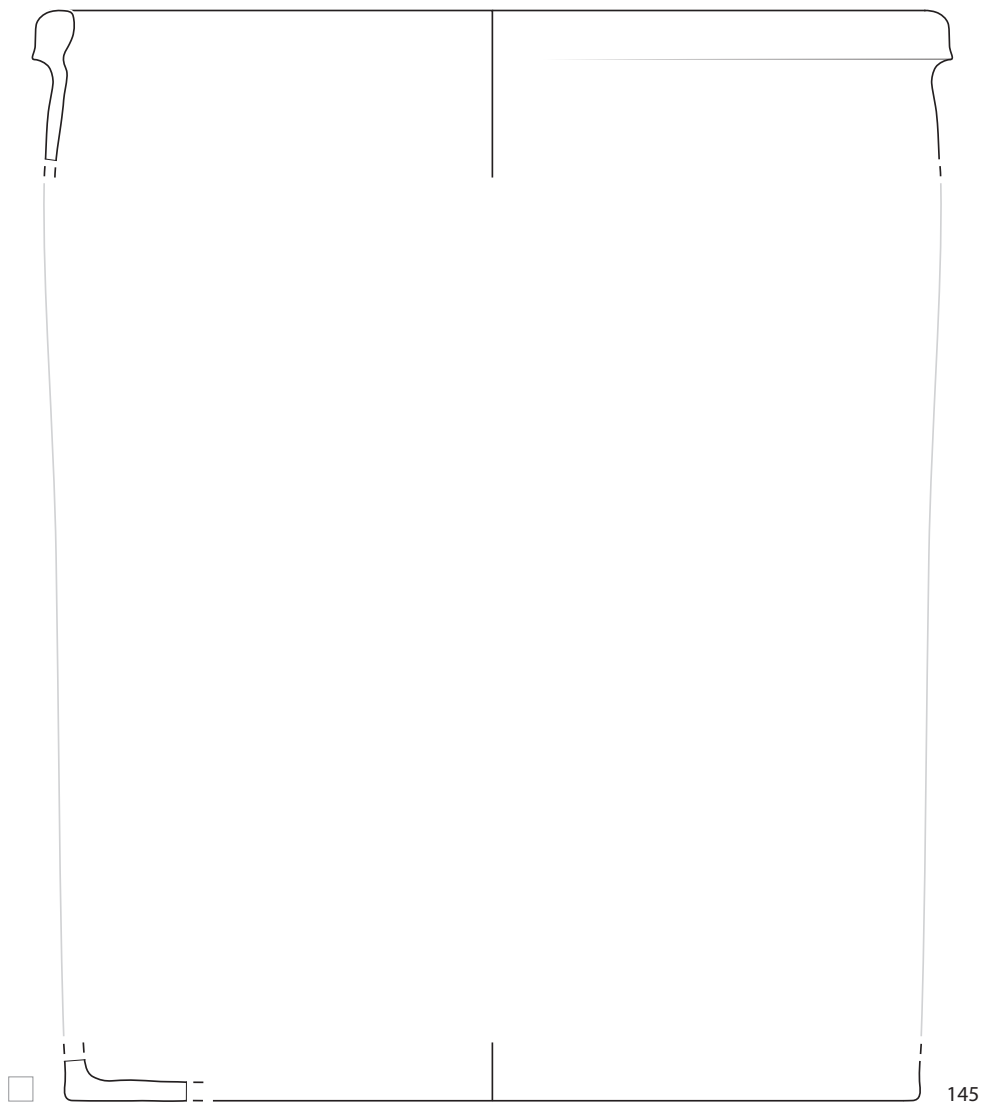
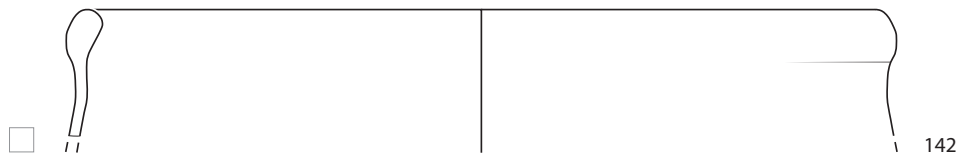




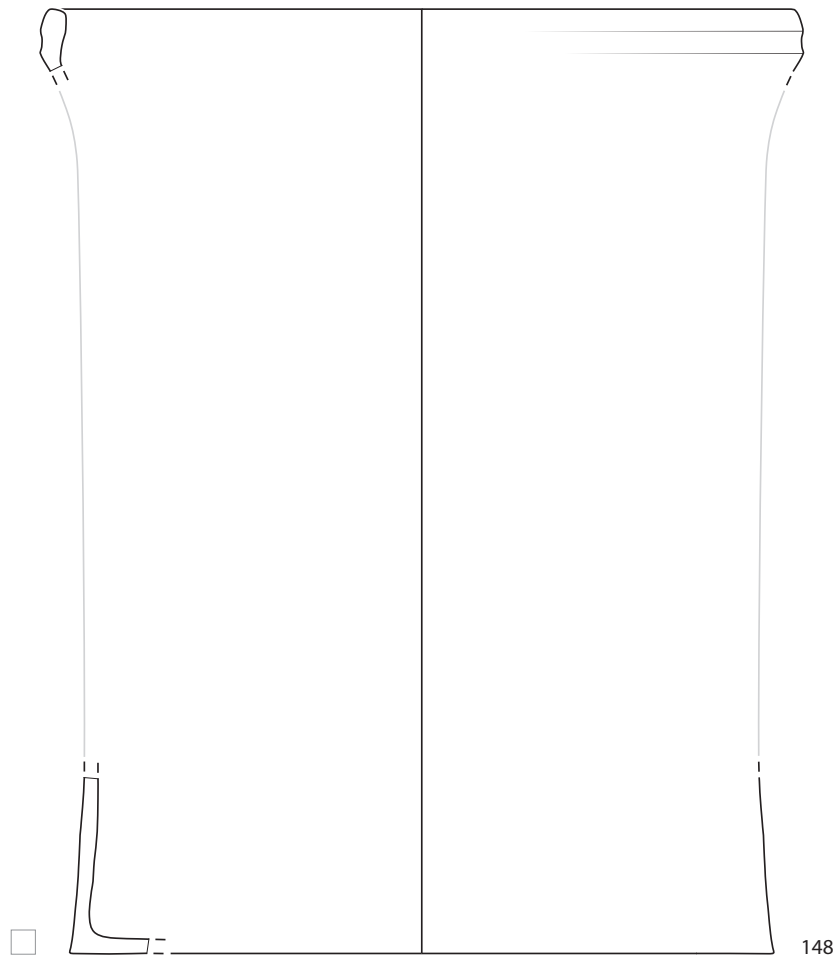
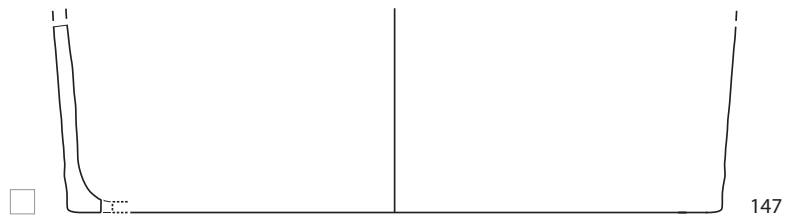
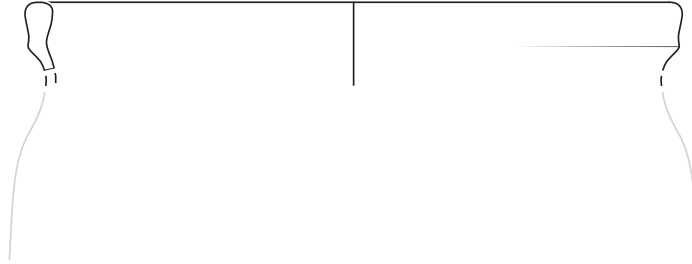
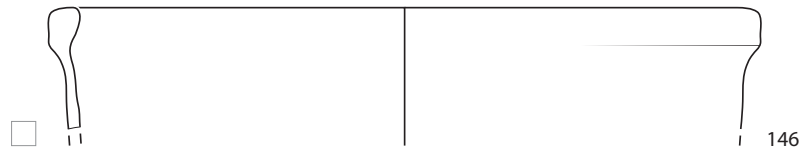
Taf. 12: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.

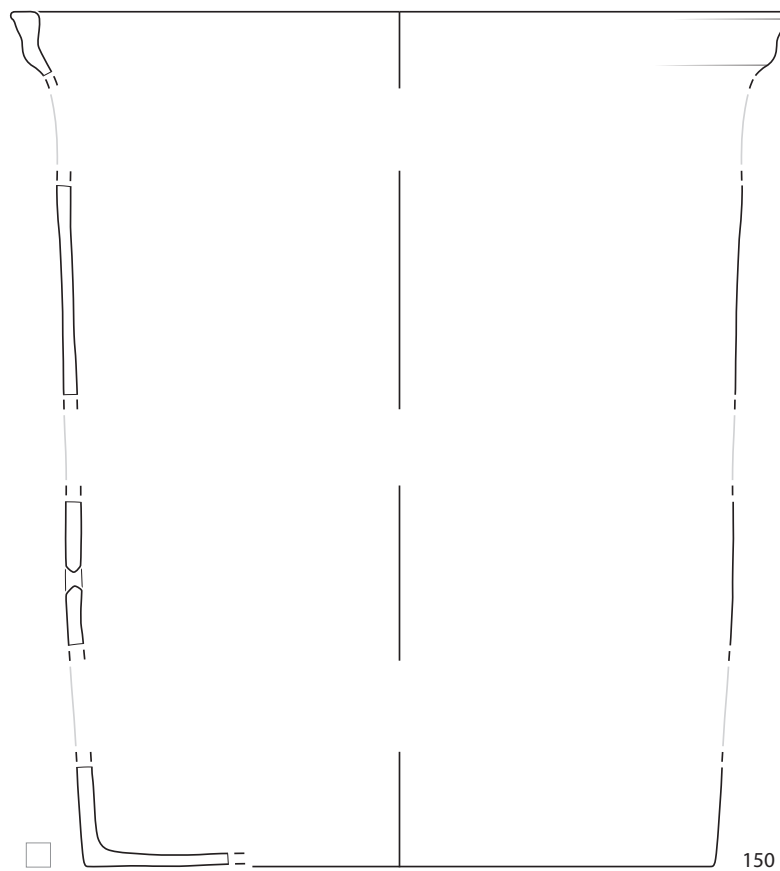
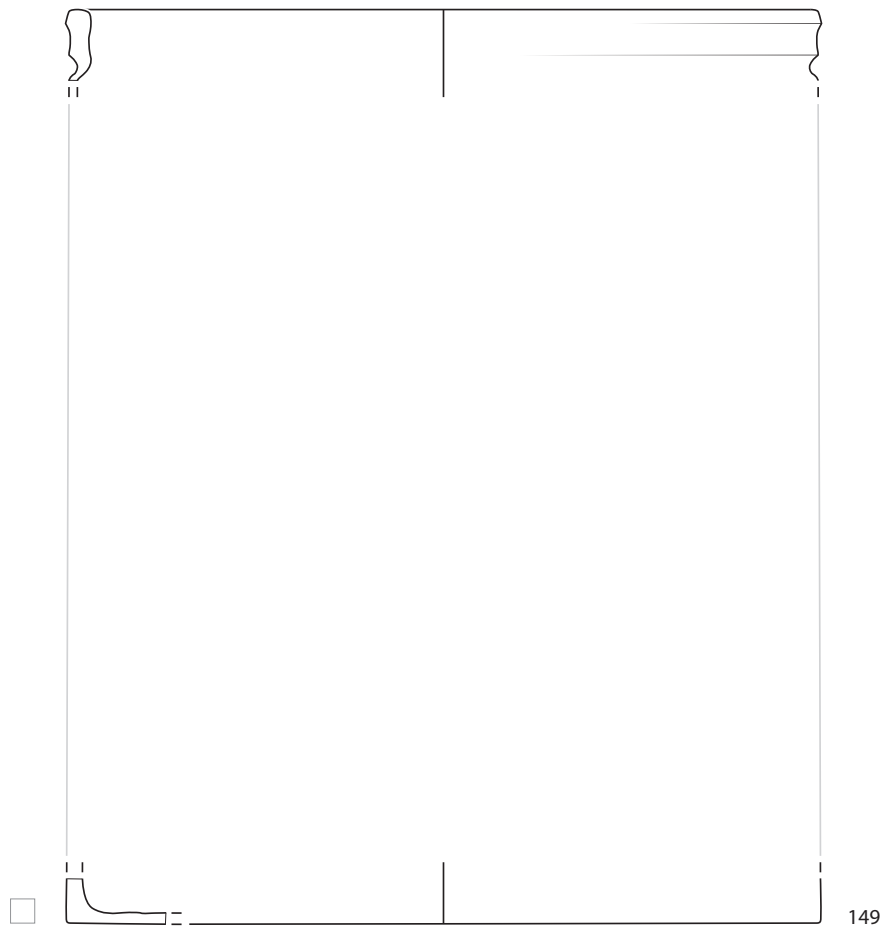


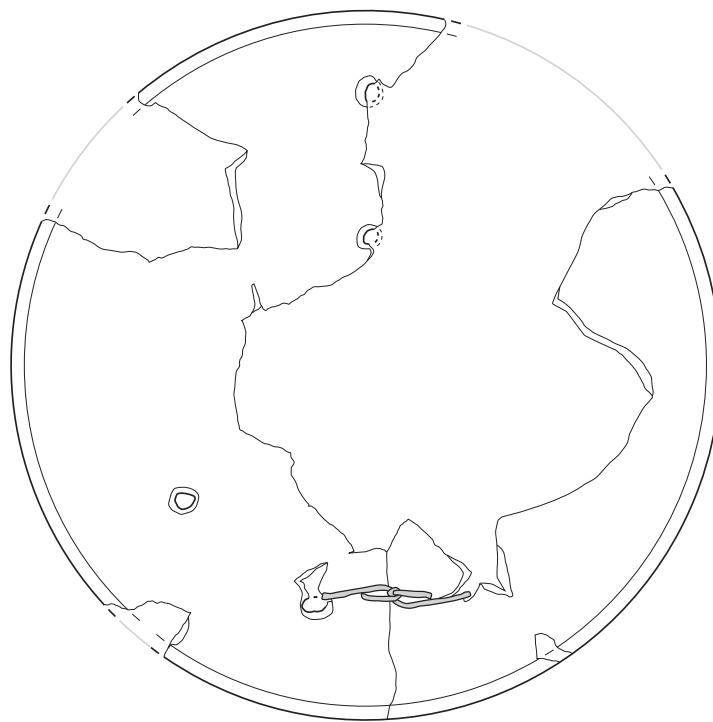
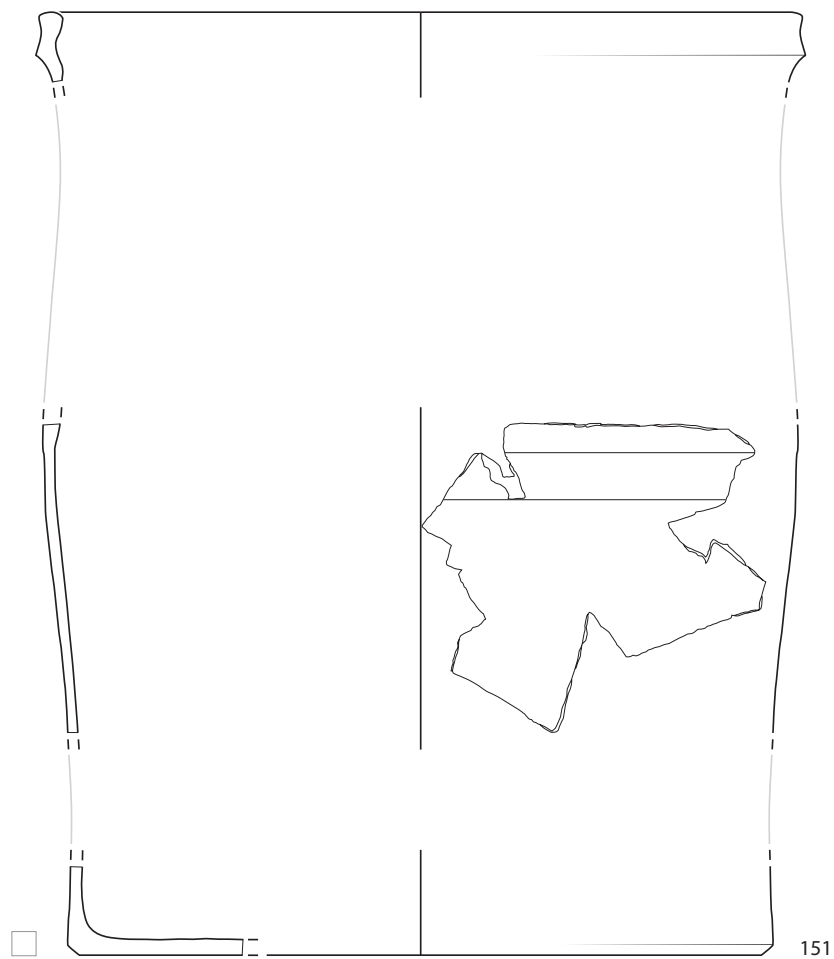
Taf. 13: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.



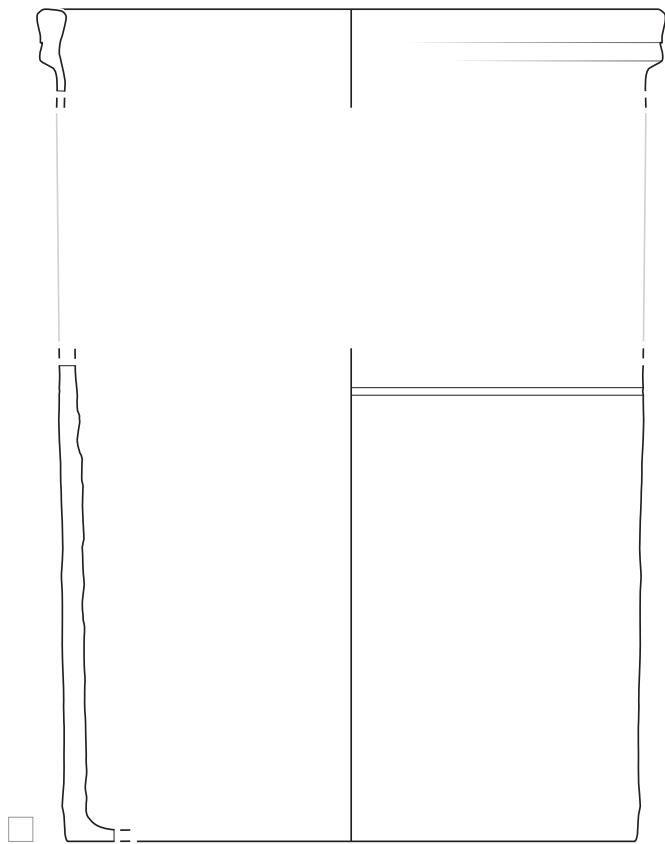




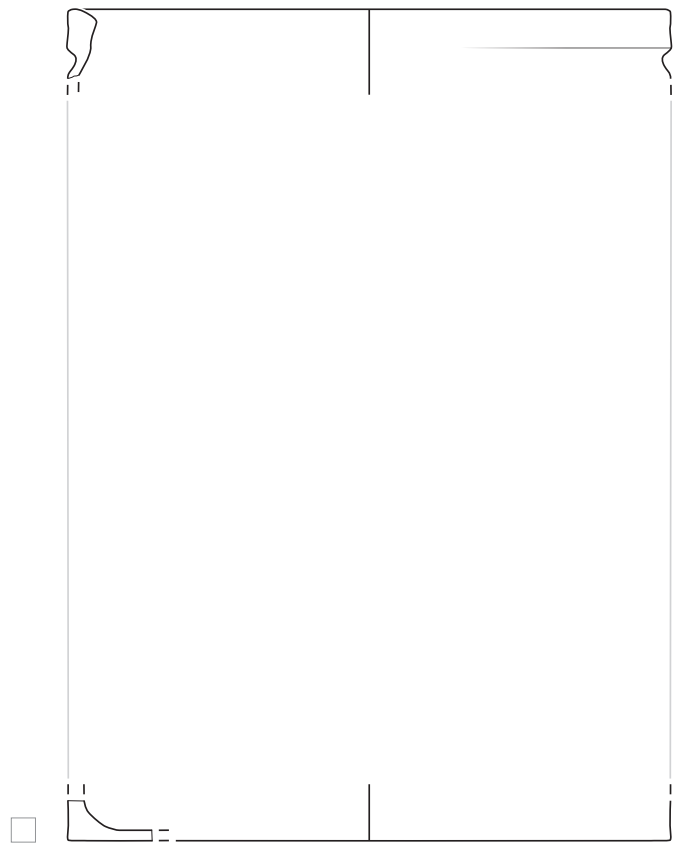




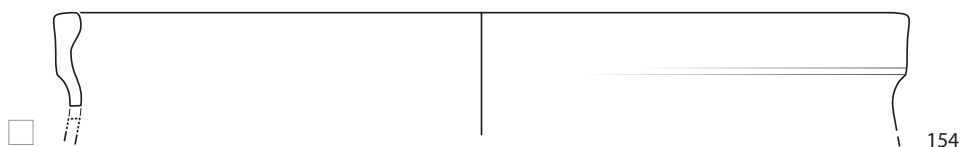




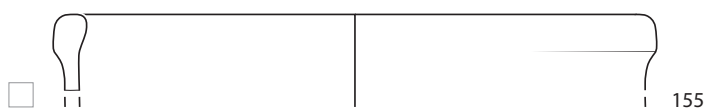
152



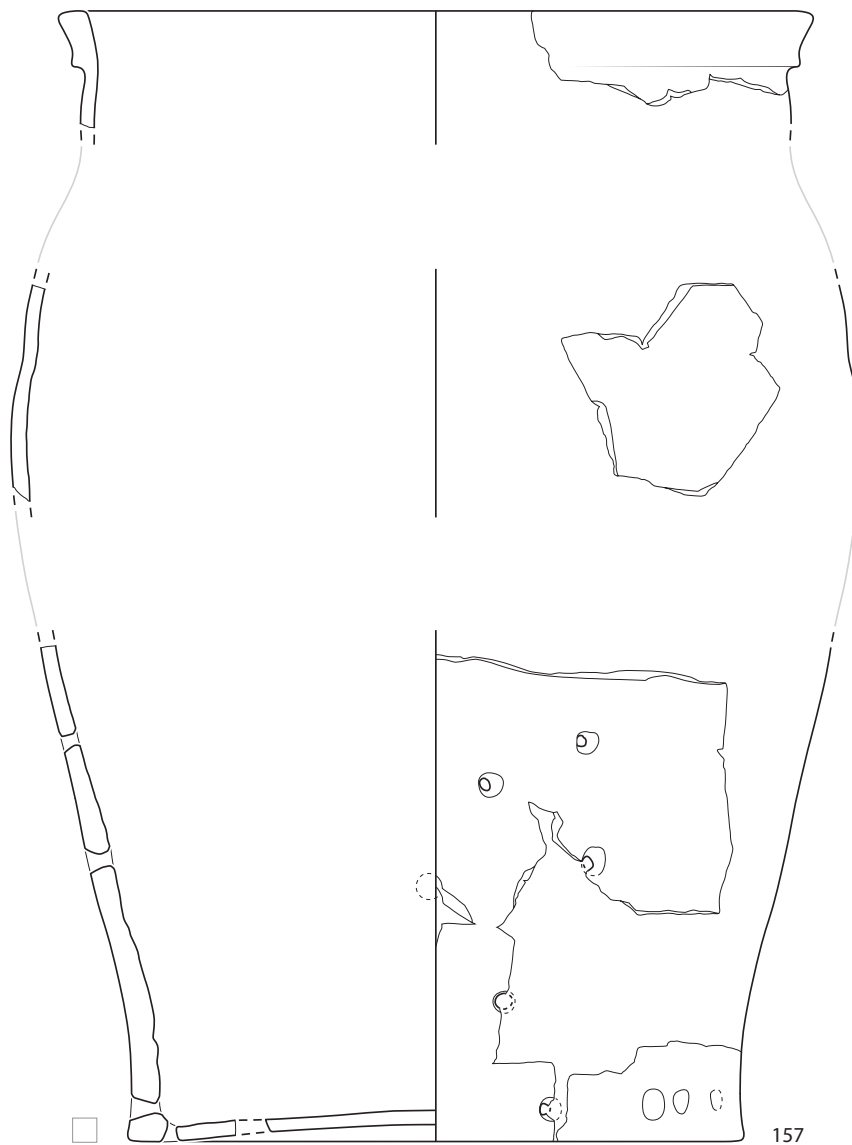
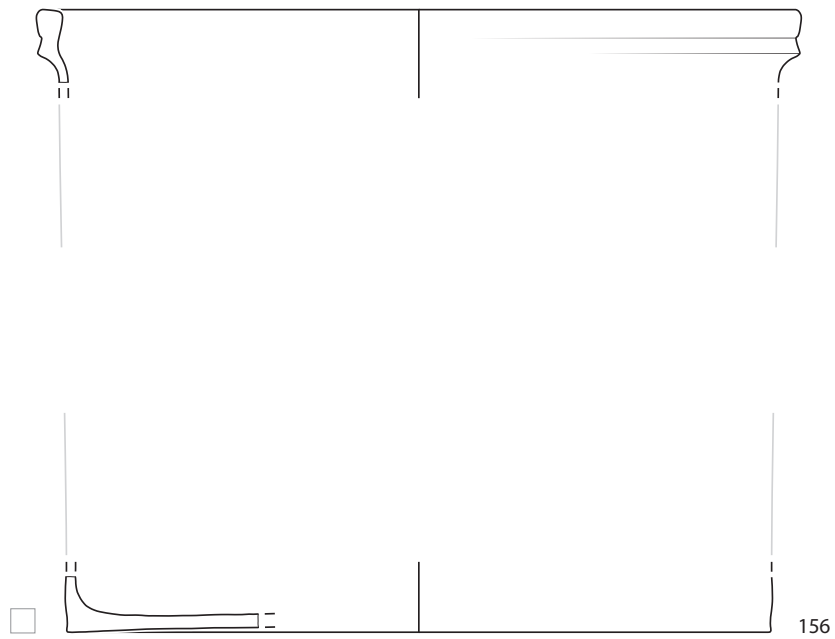
153



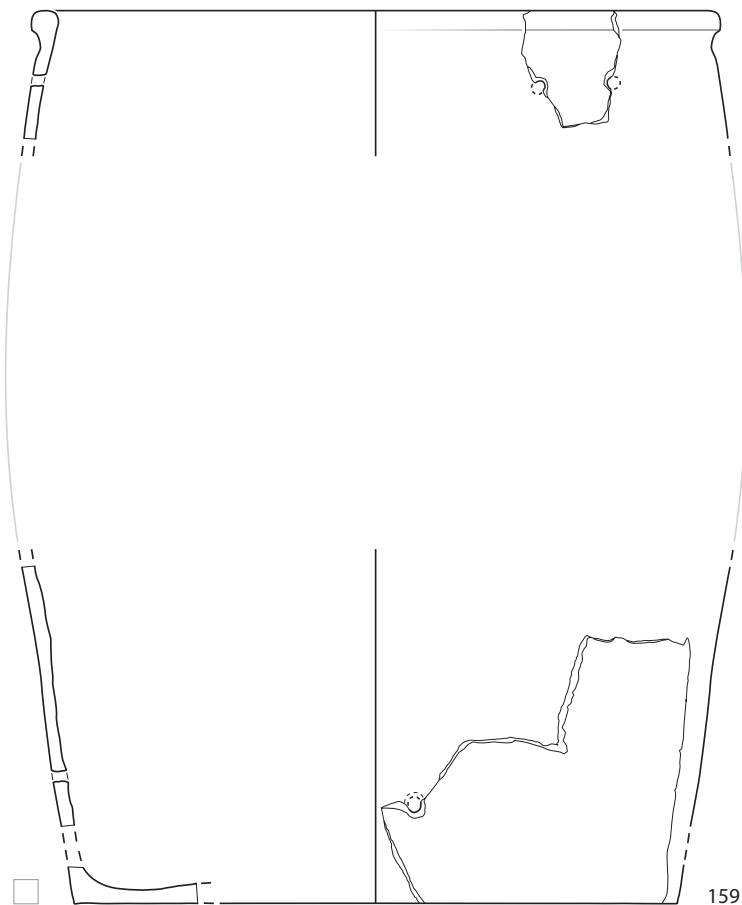
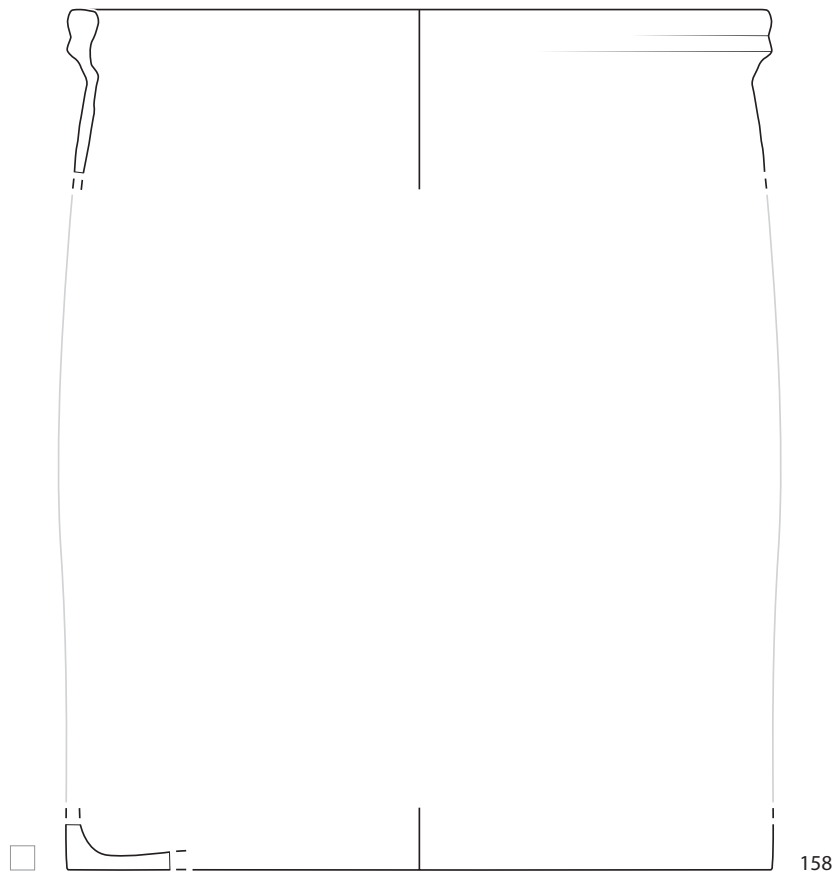
154



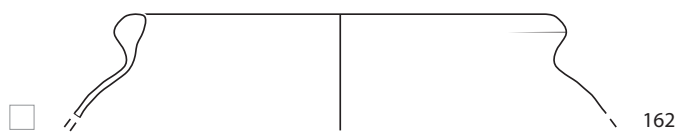
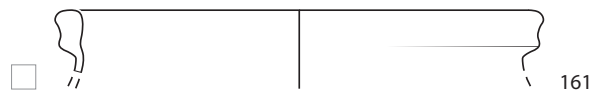
155

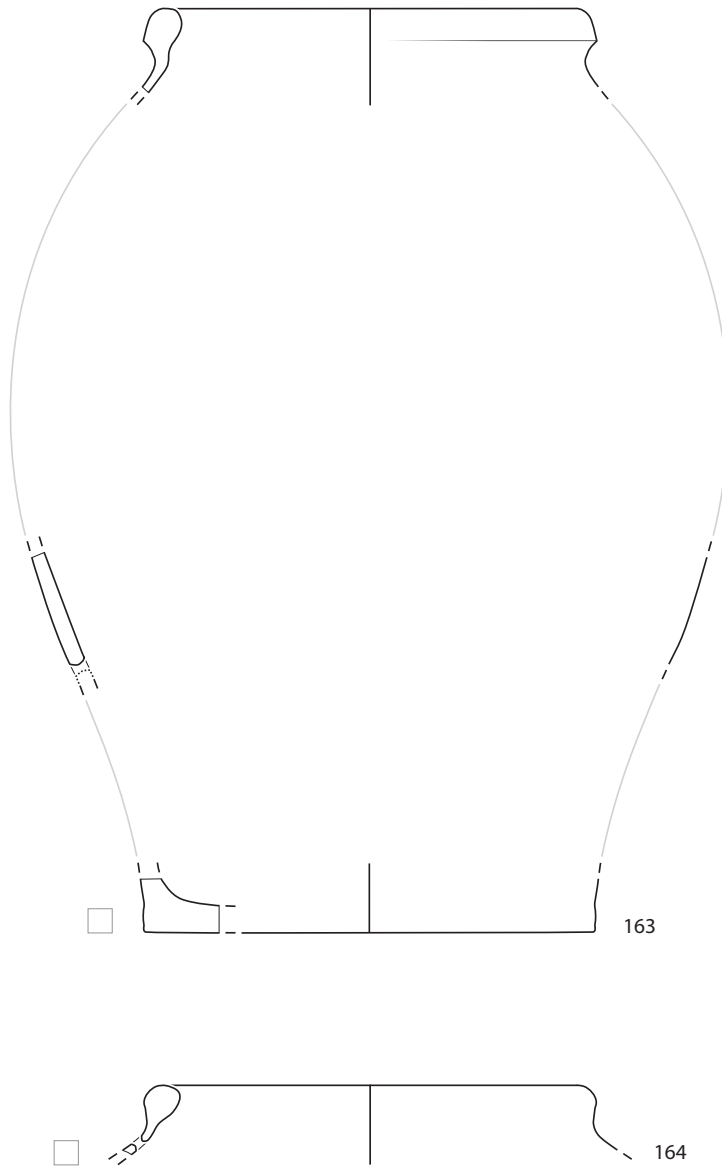


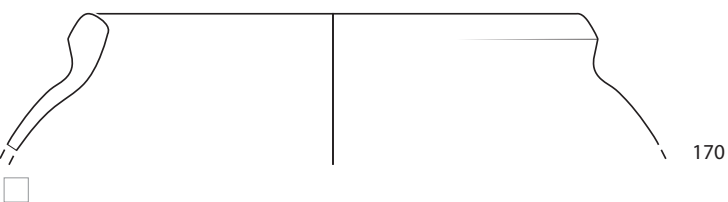
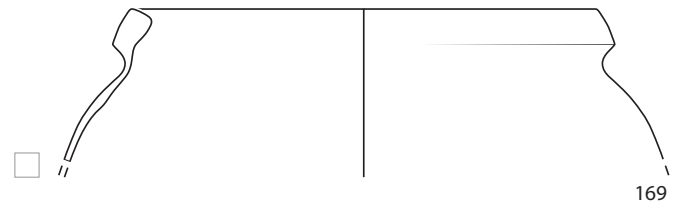
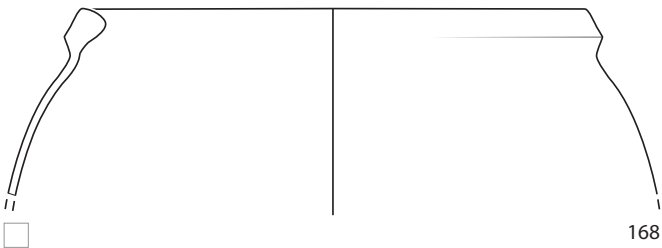
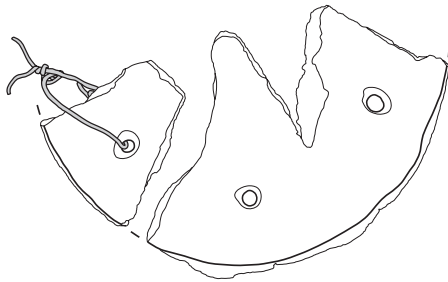
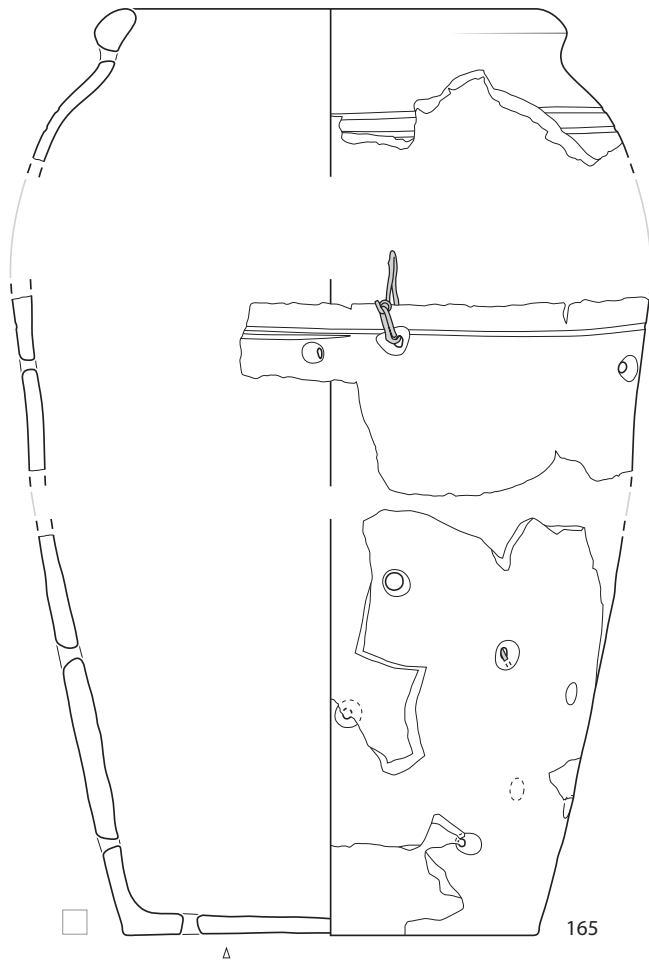
Taf. 19: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.



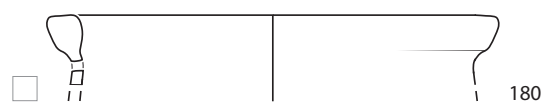
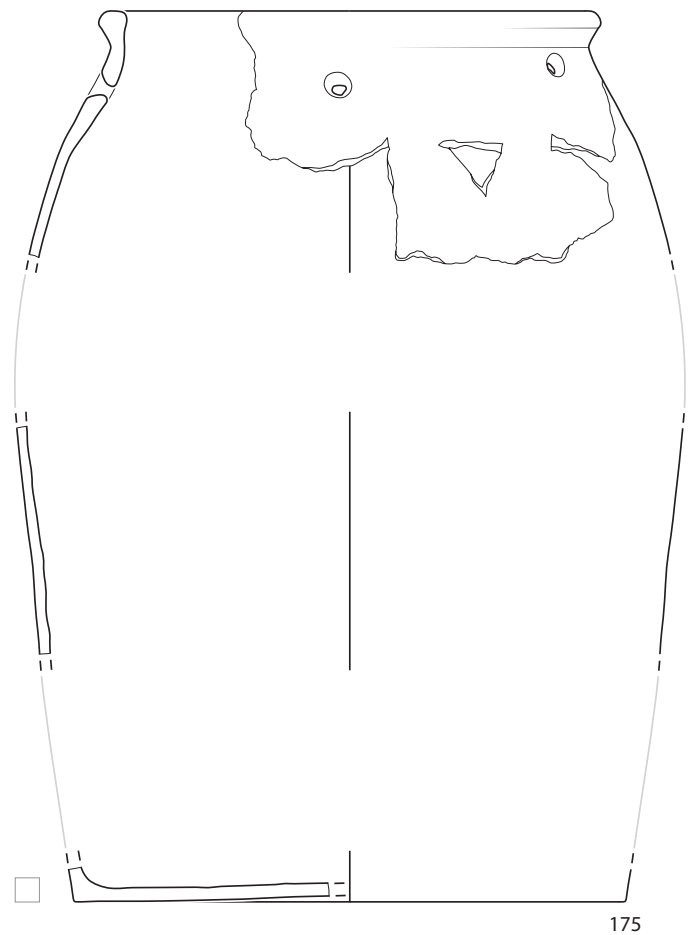
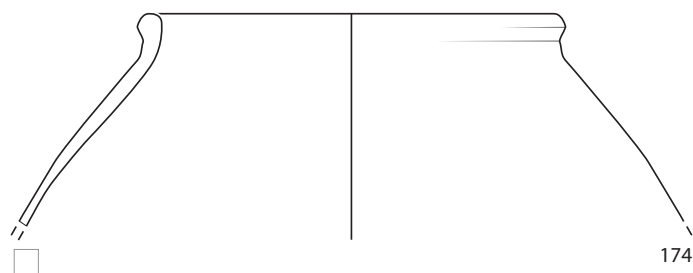
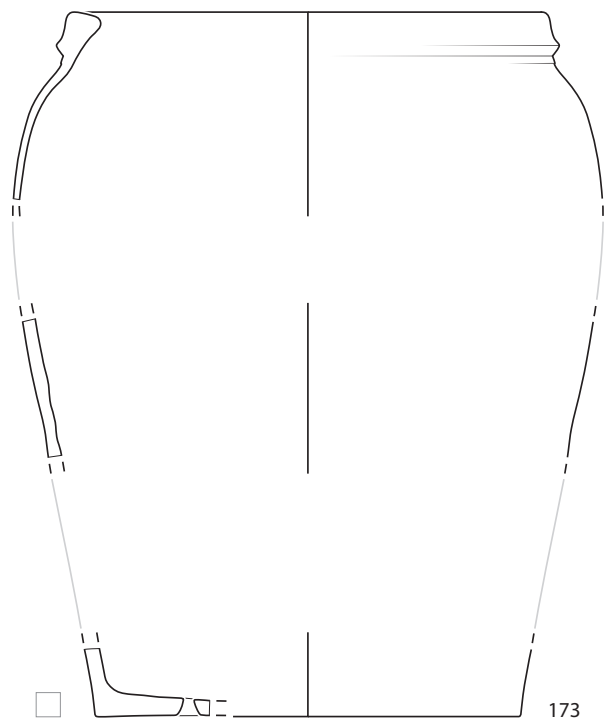




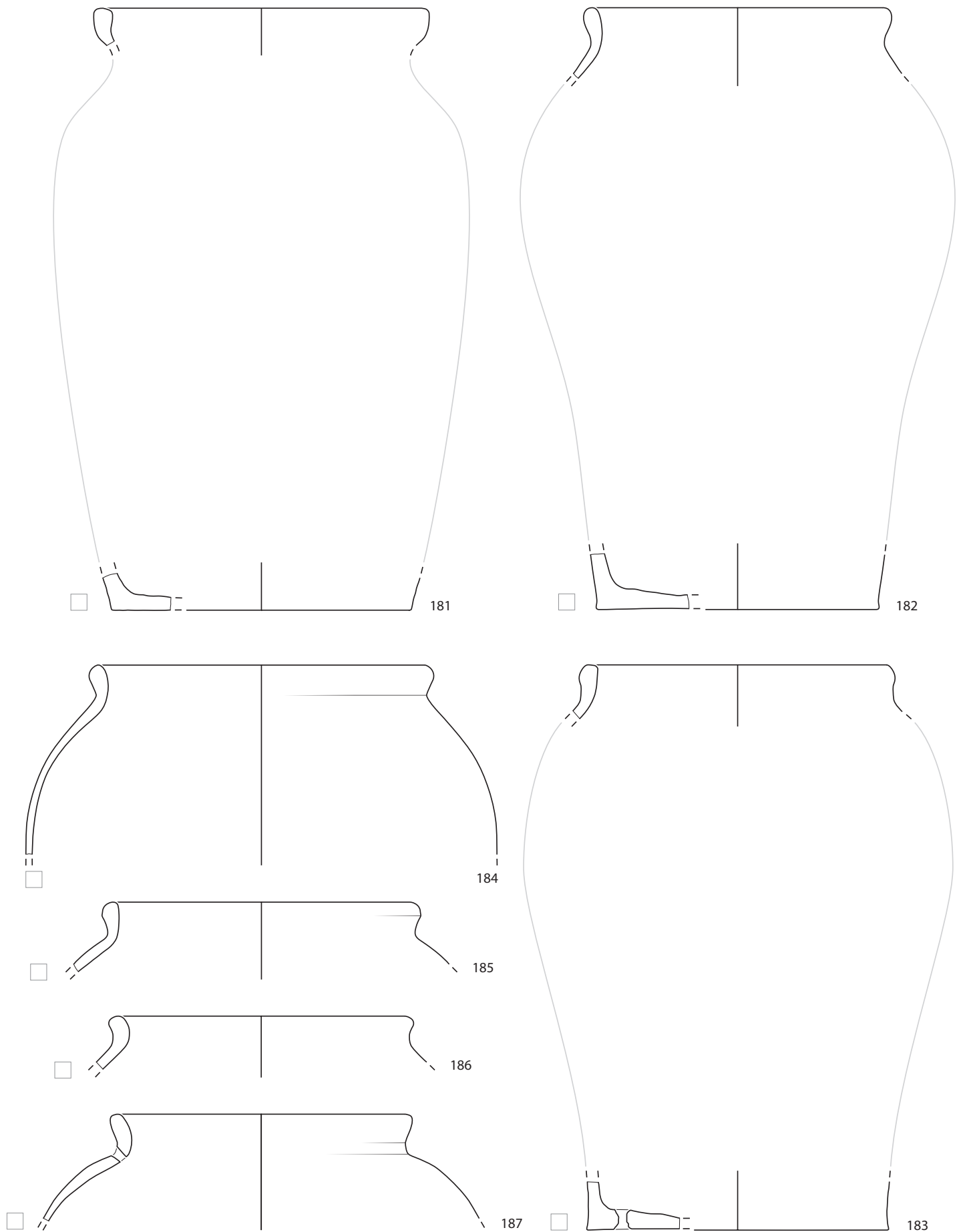




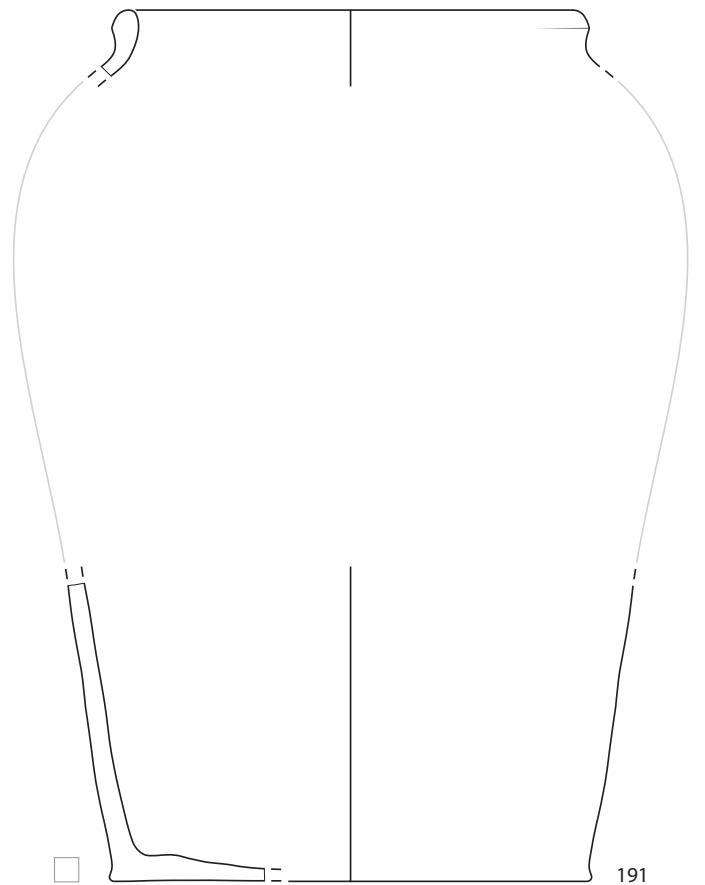
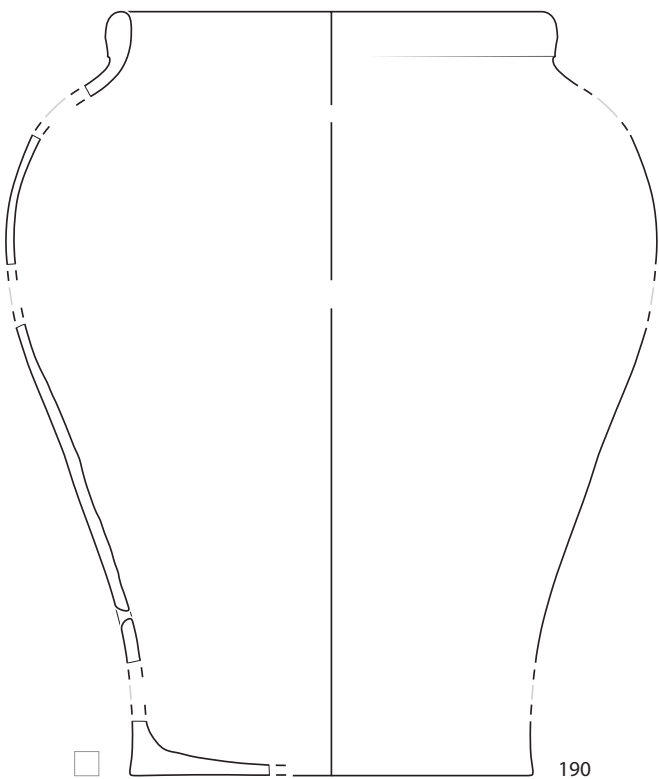
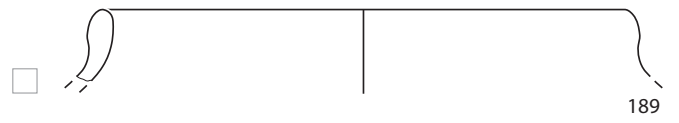
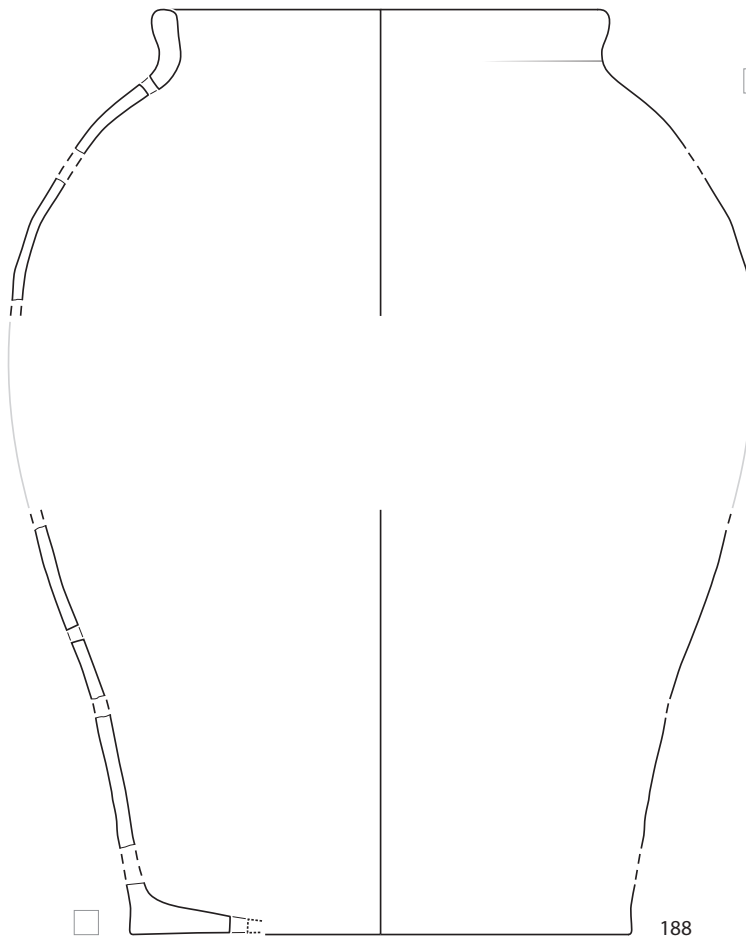




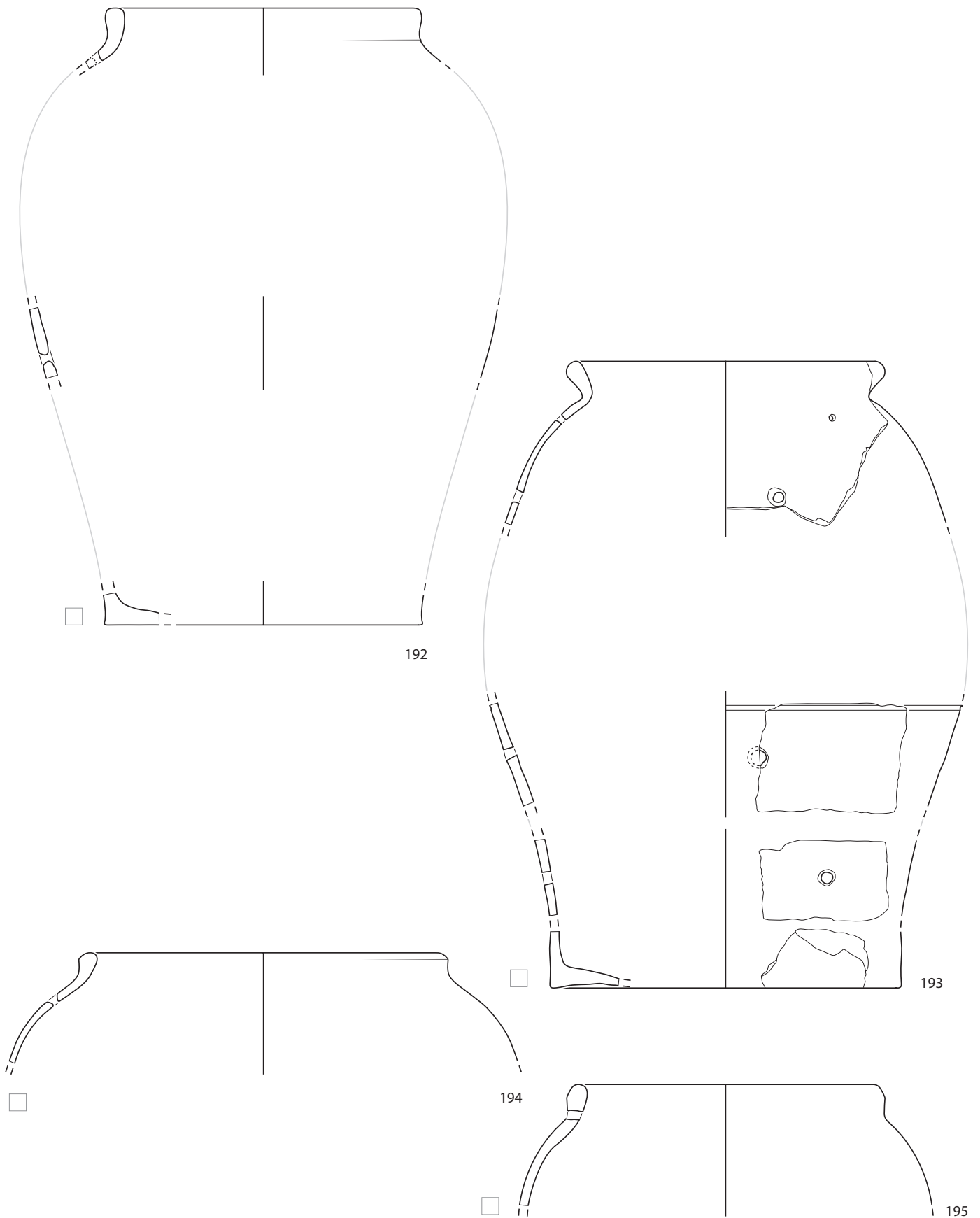
Taf. 24: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.



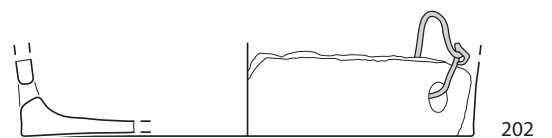
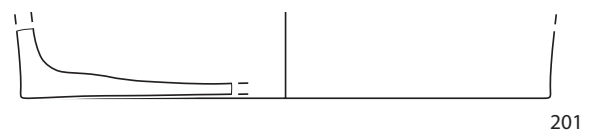
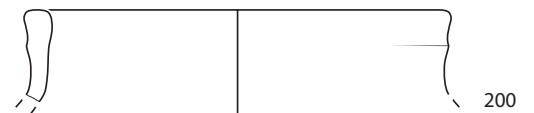
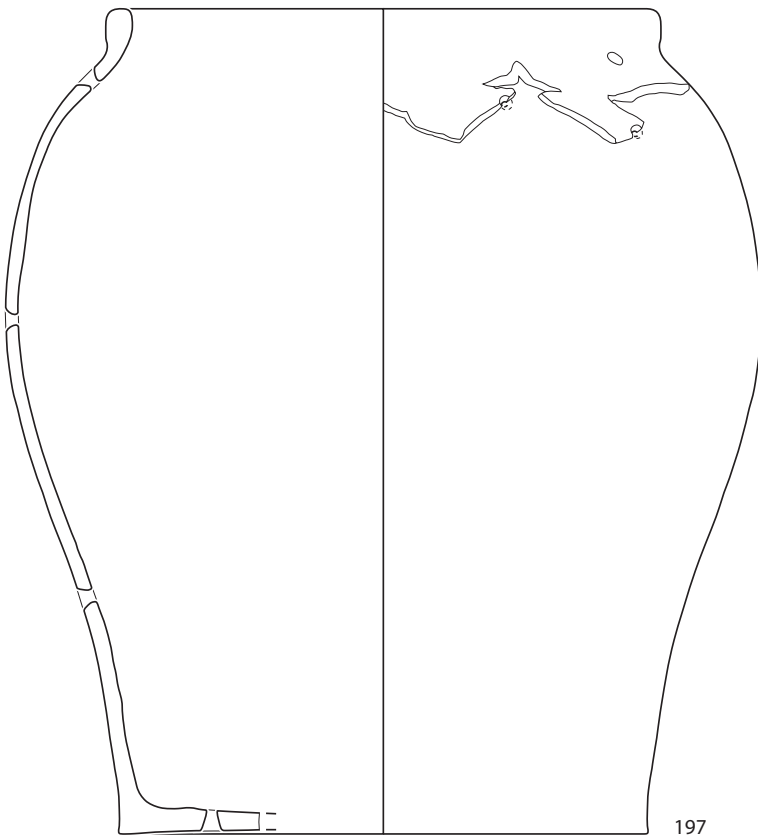
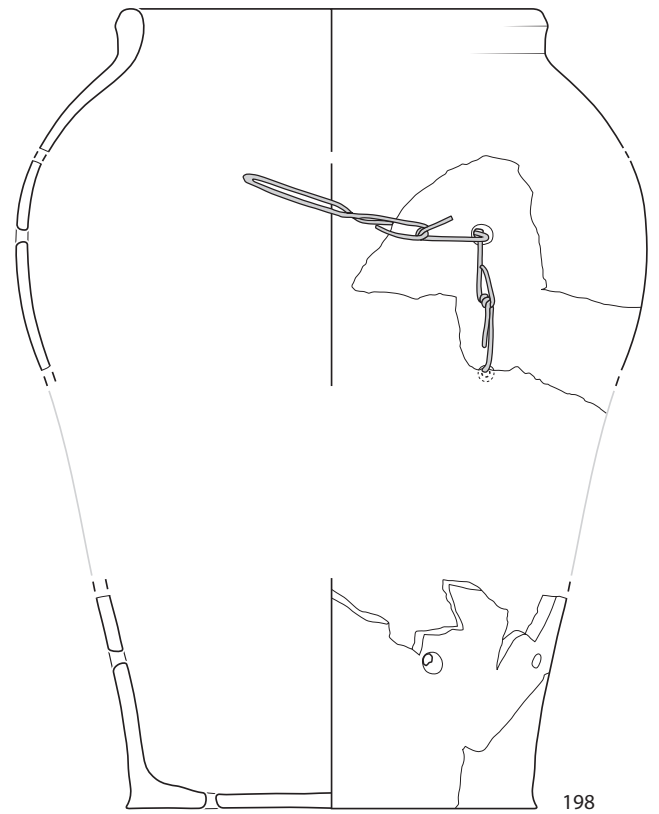
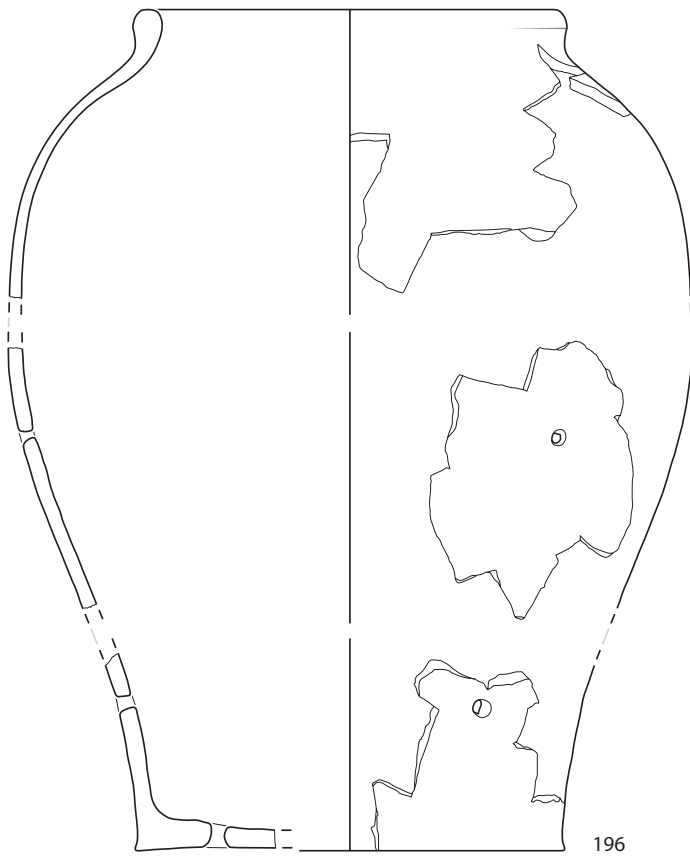
Taf. 25: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.

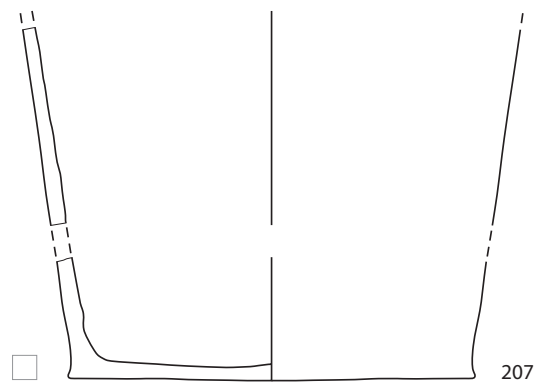
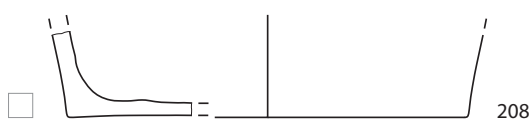
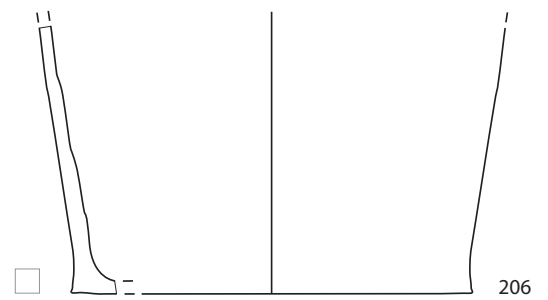
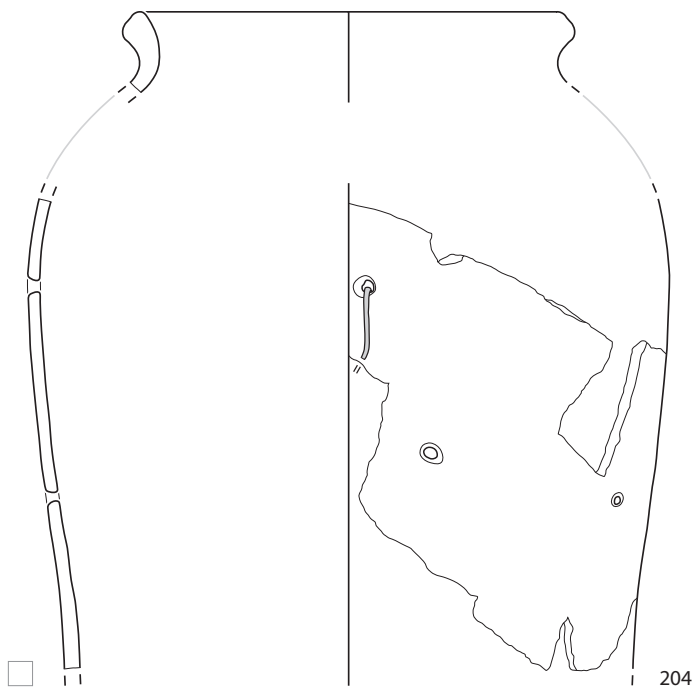
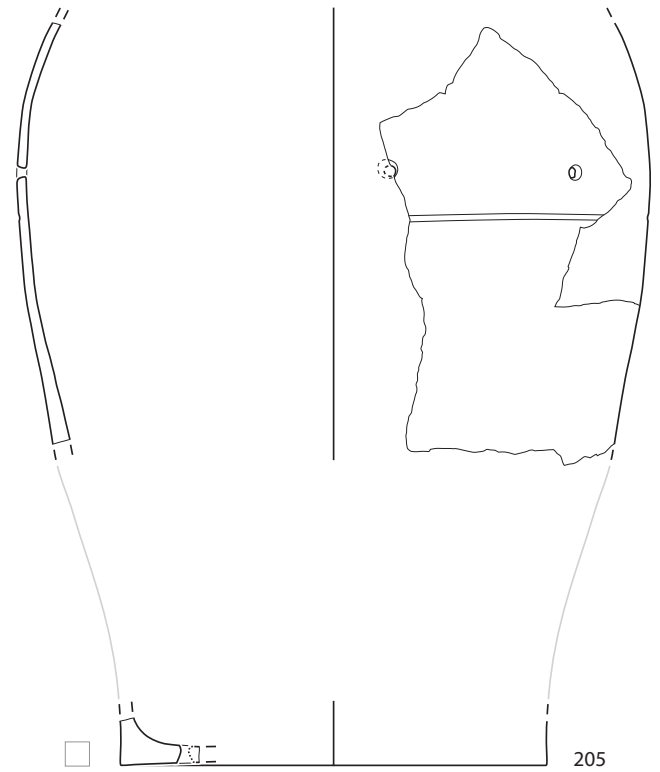
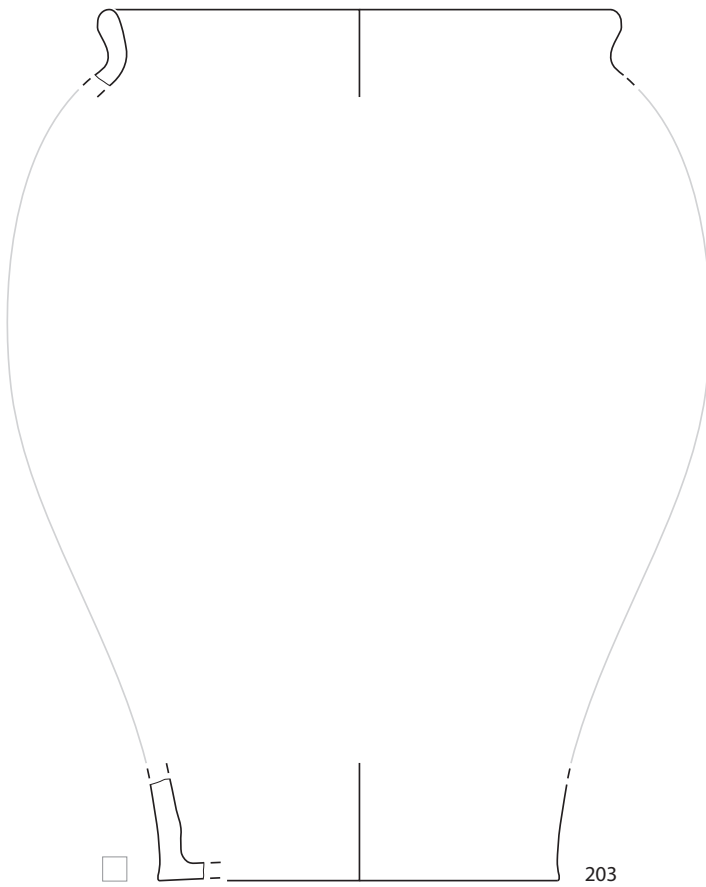






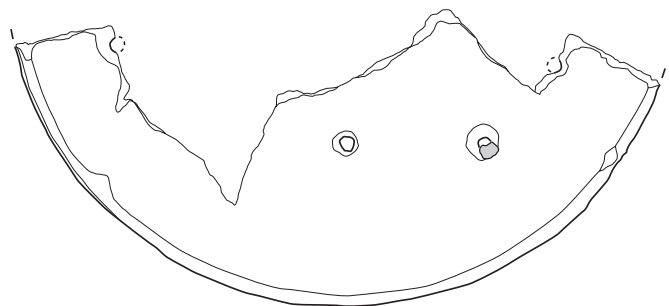
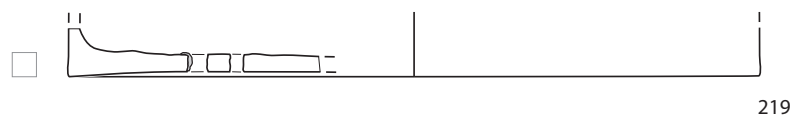
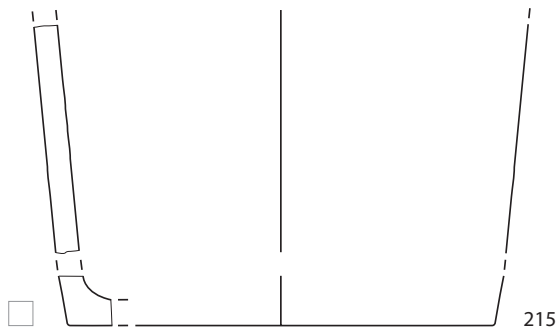
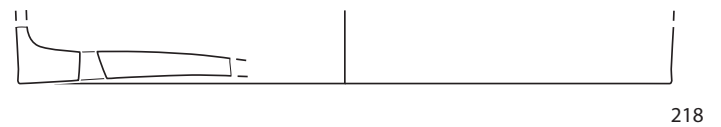
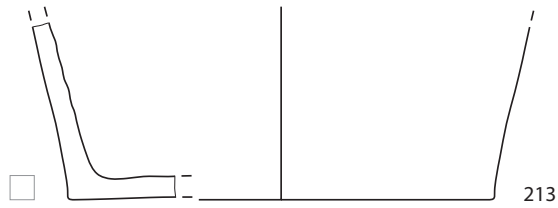
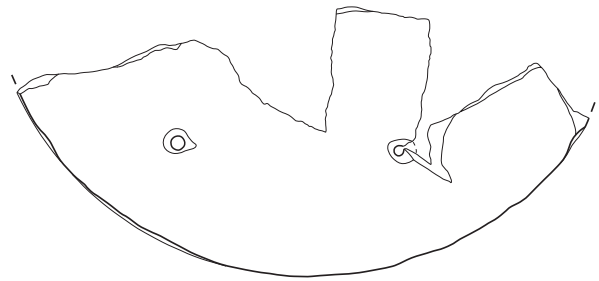
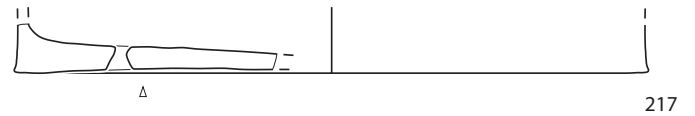
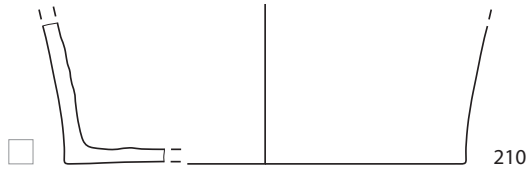
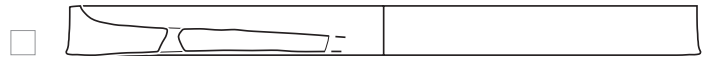
Taf. 27: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.

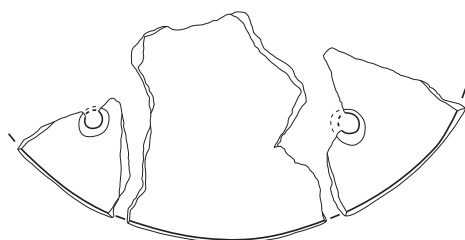
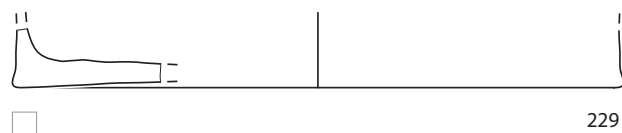
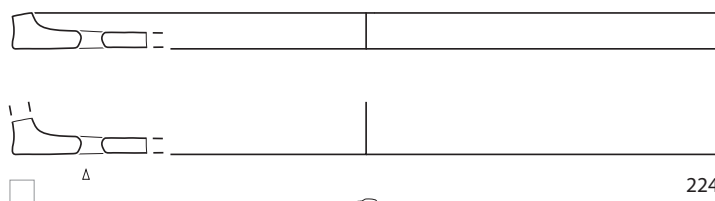
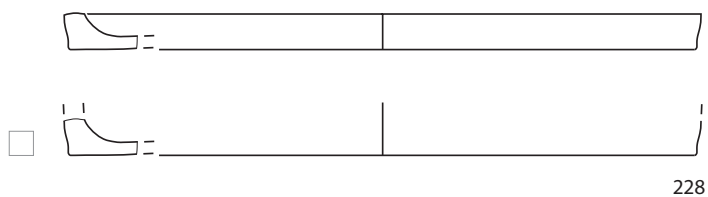
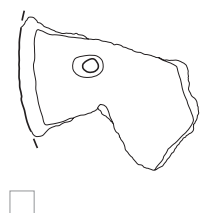
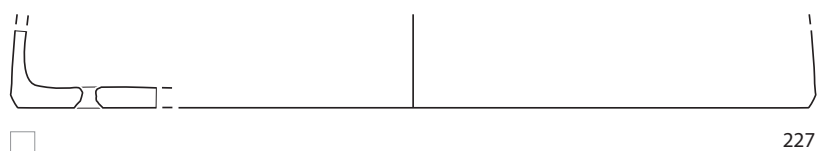
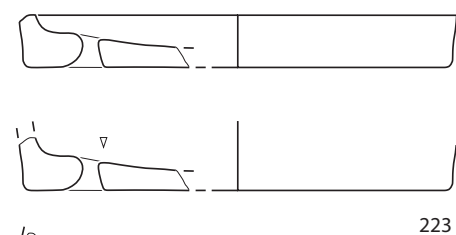
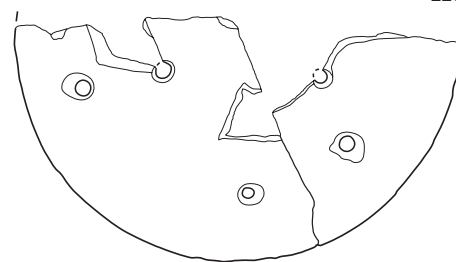
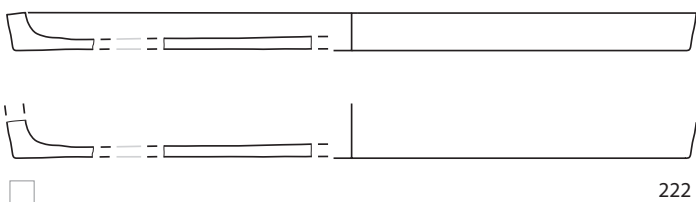
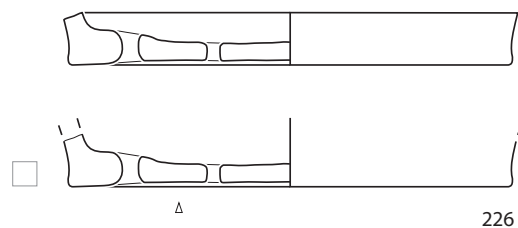
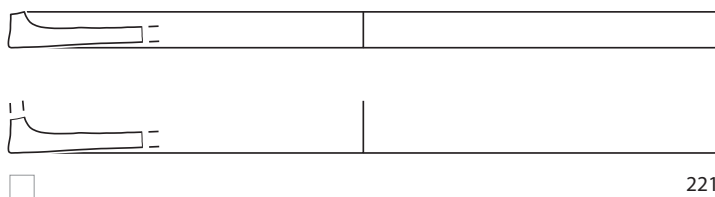
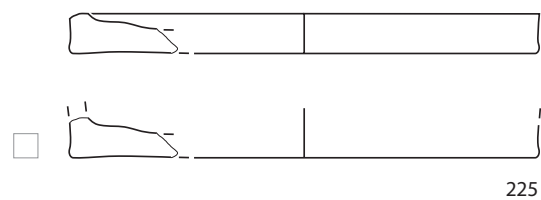
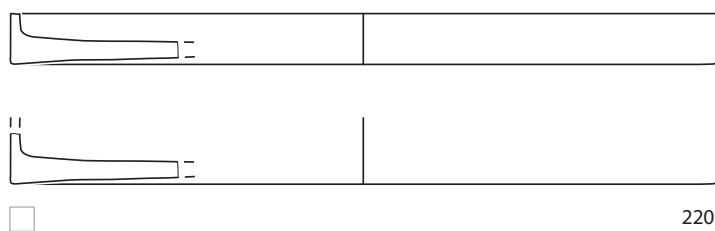


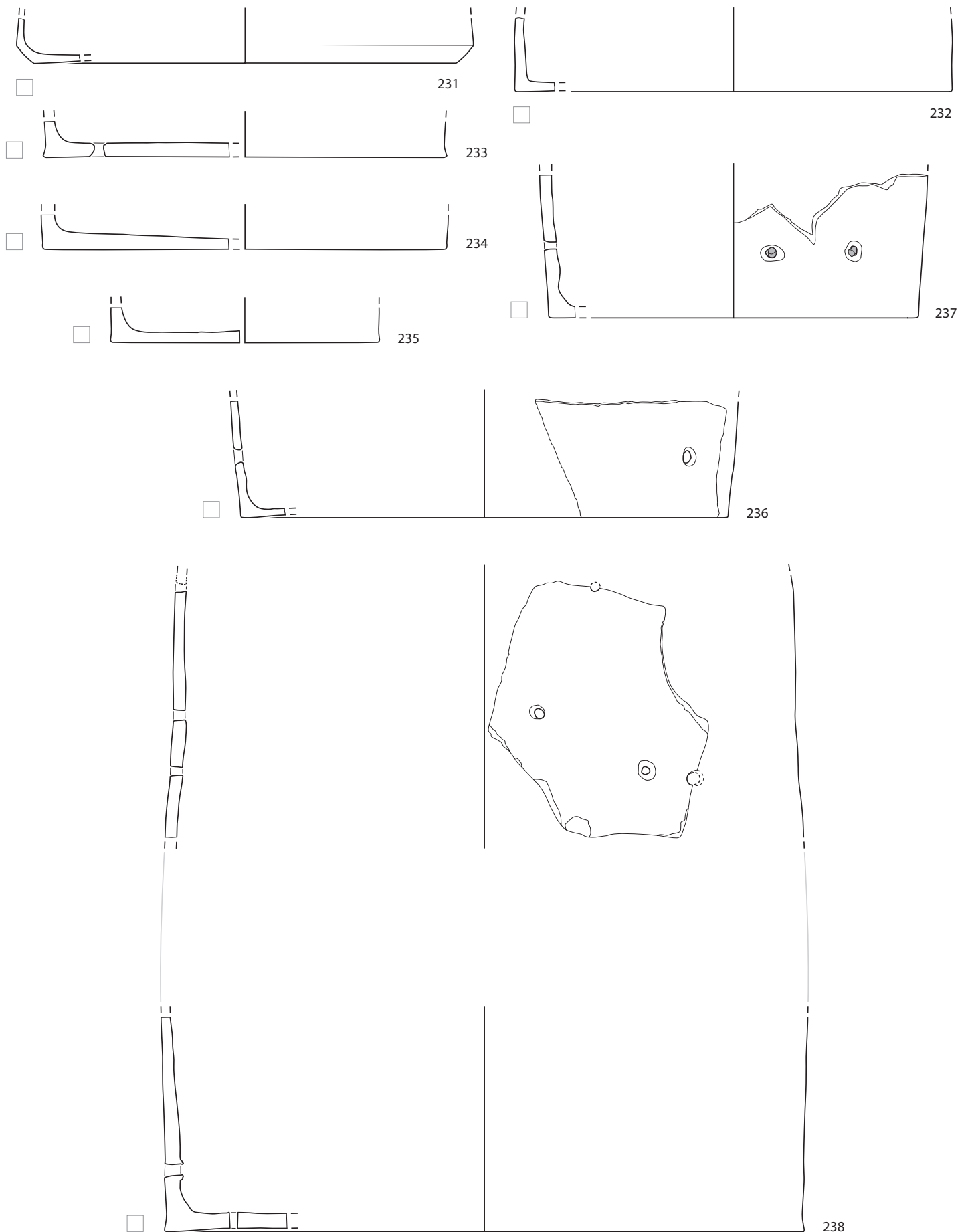


Taf. 29: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.



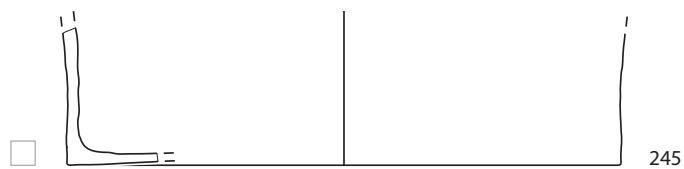
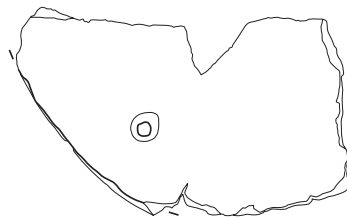
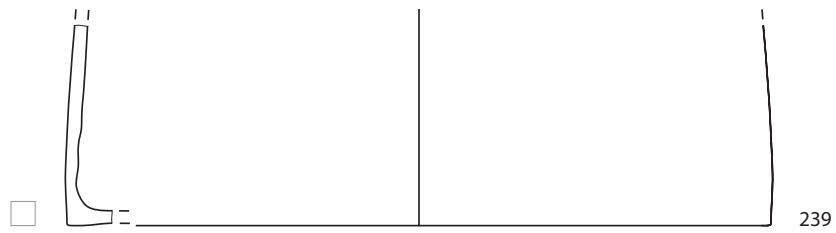


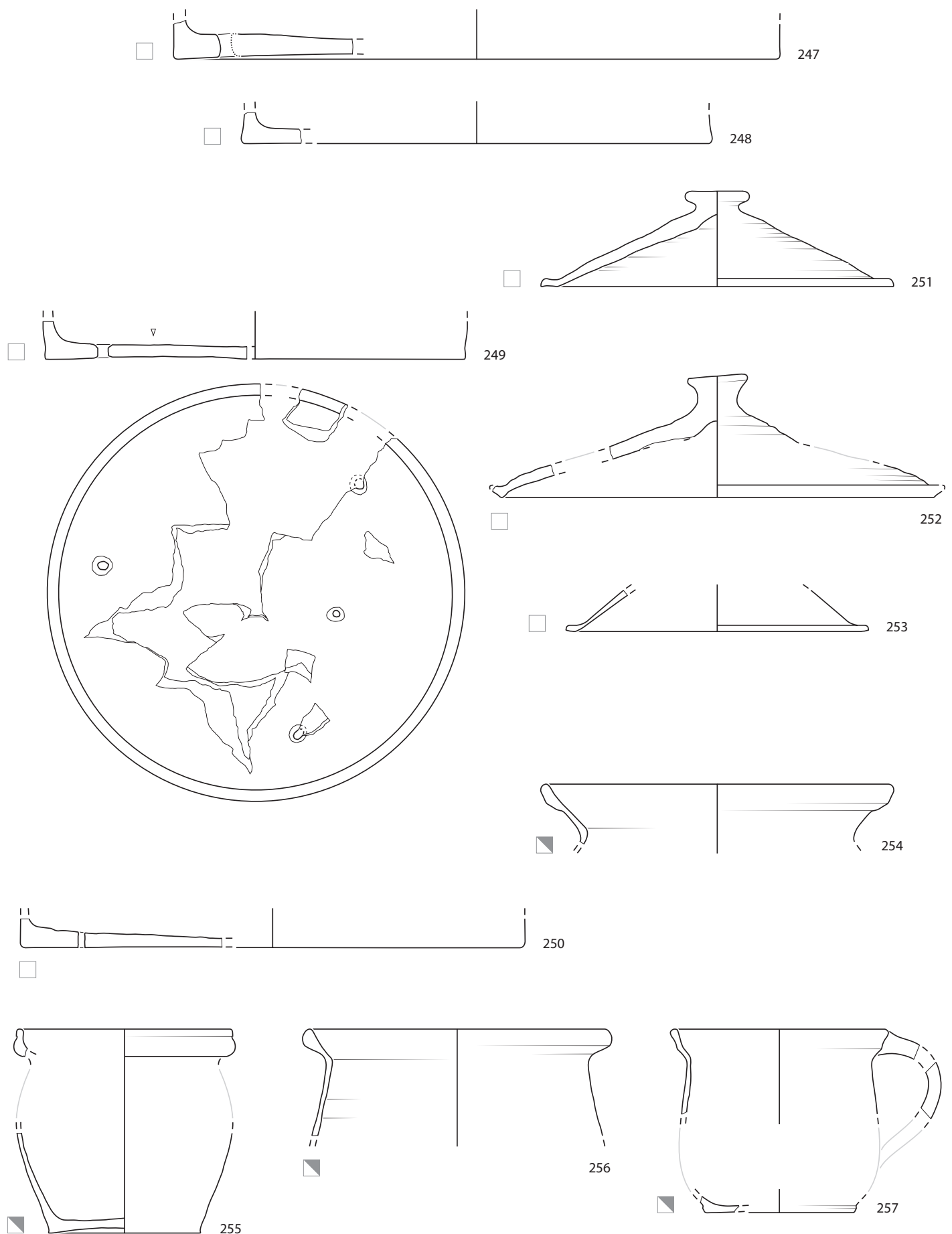




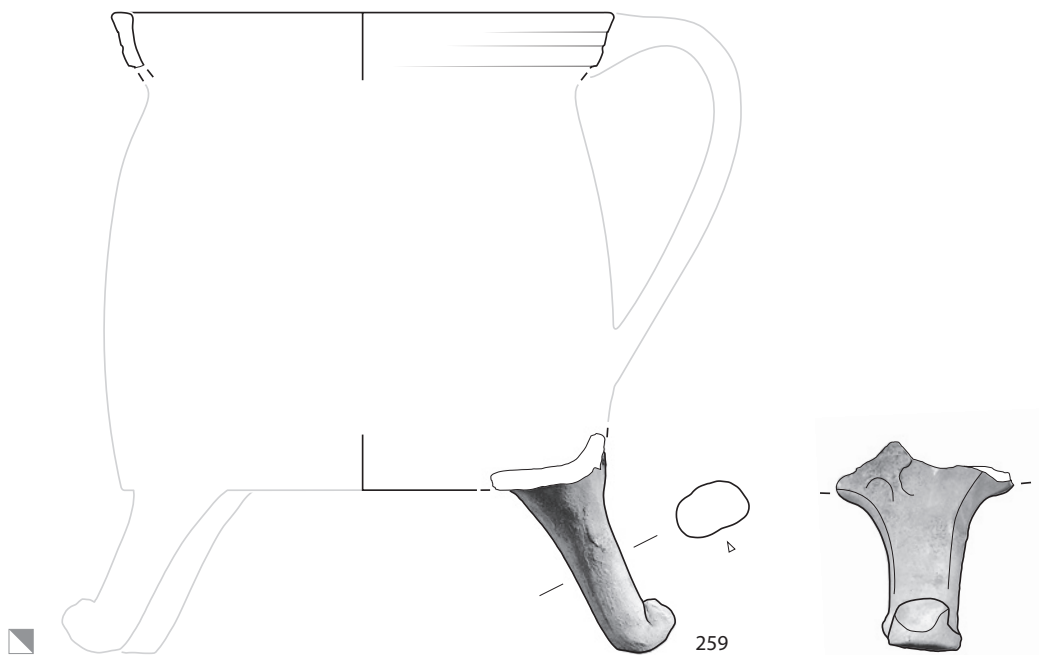
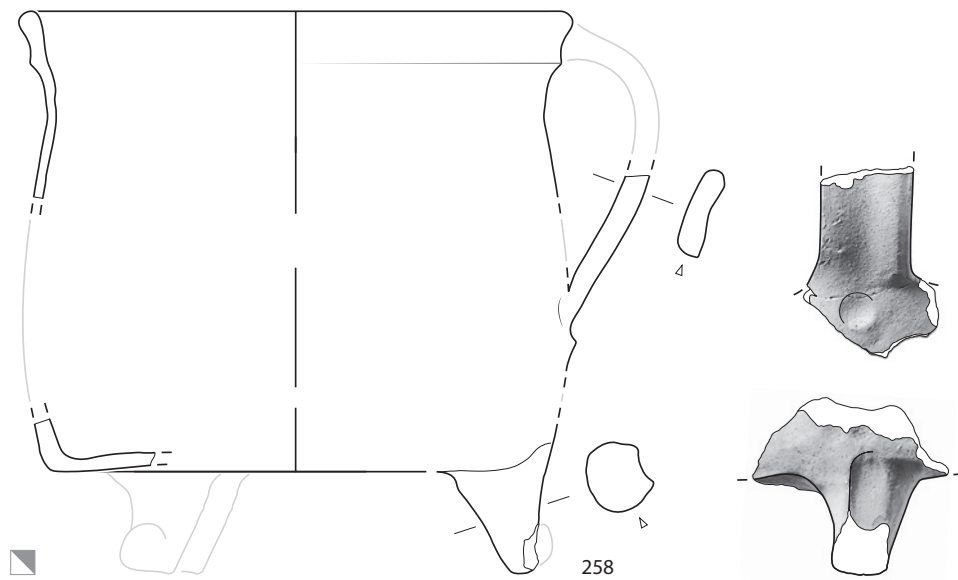
Taf. 32: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Kühlkeramik. M. 1:3.



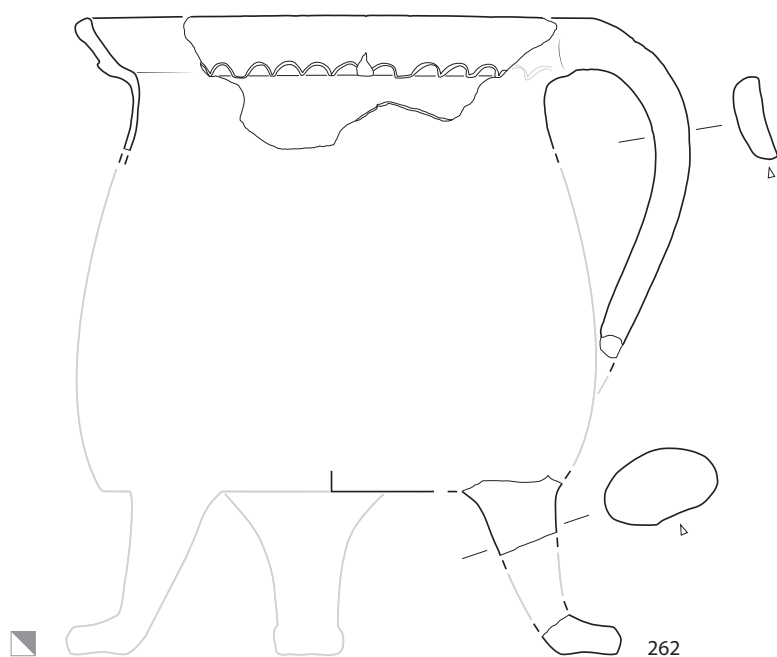
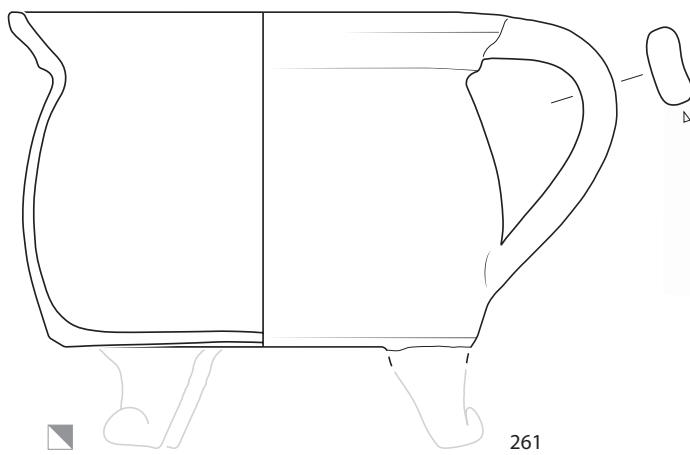
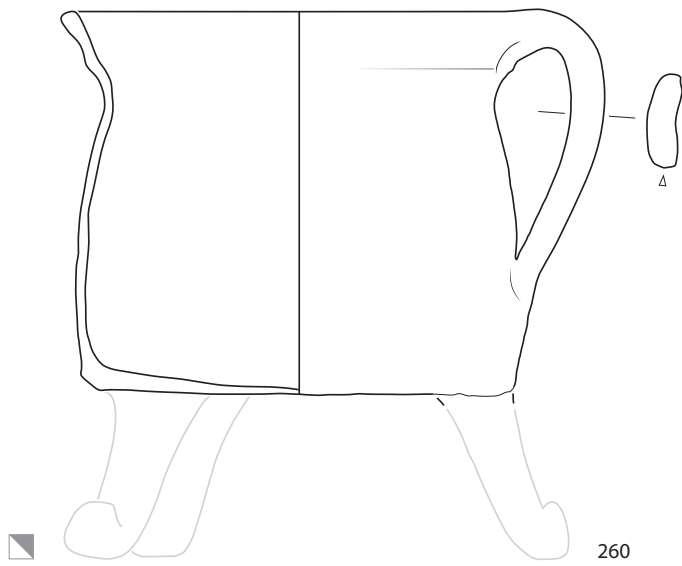




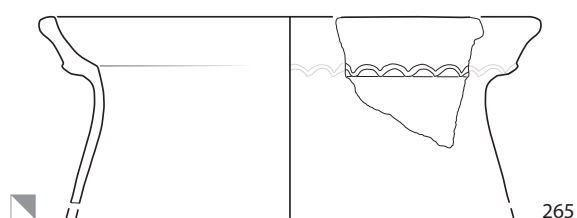
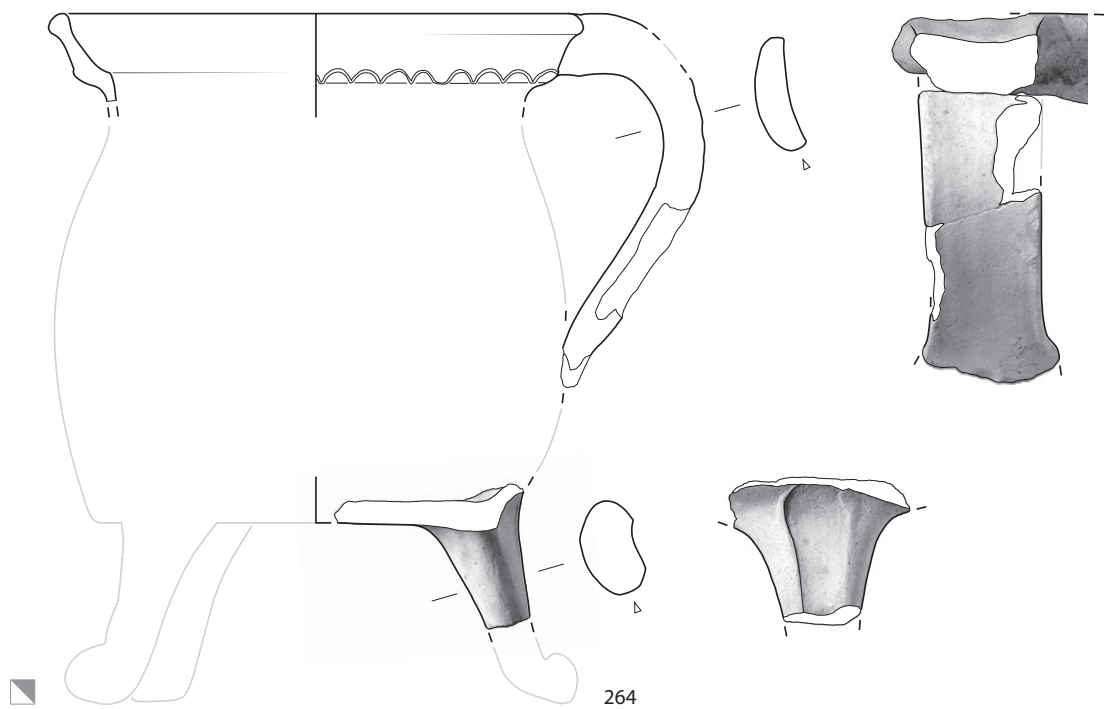
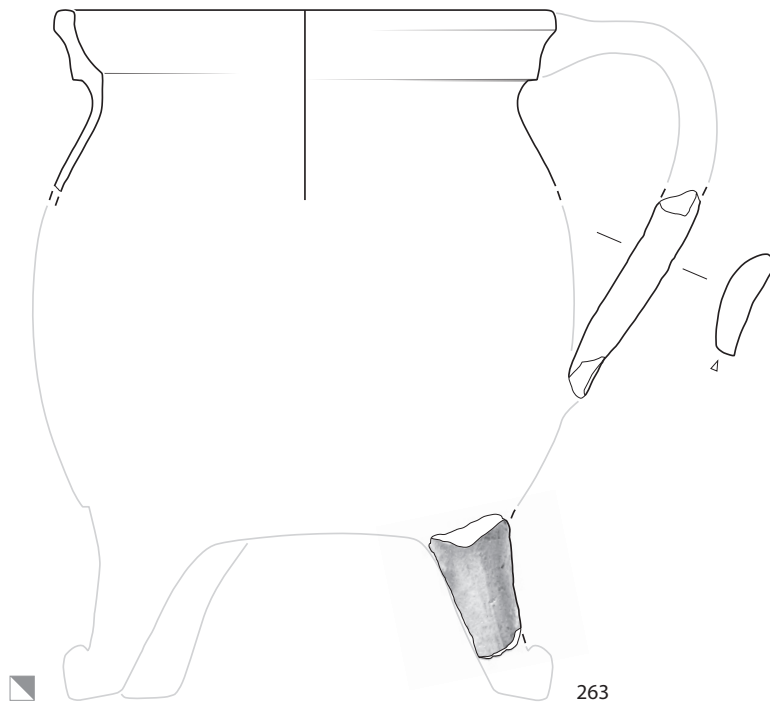
Taf. 34: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). 247–253: Kühlkeramik. 254–257: Grob gemagerte glasierte Irdenware. M. 1:3.

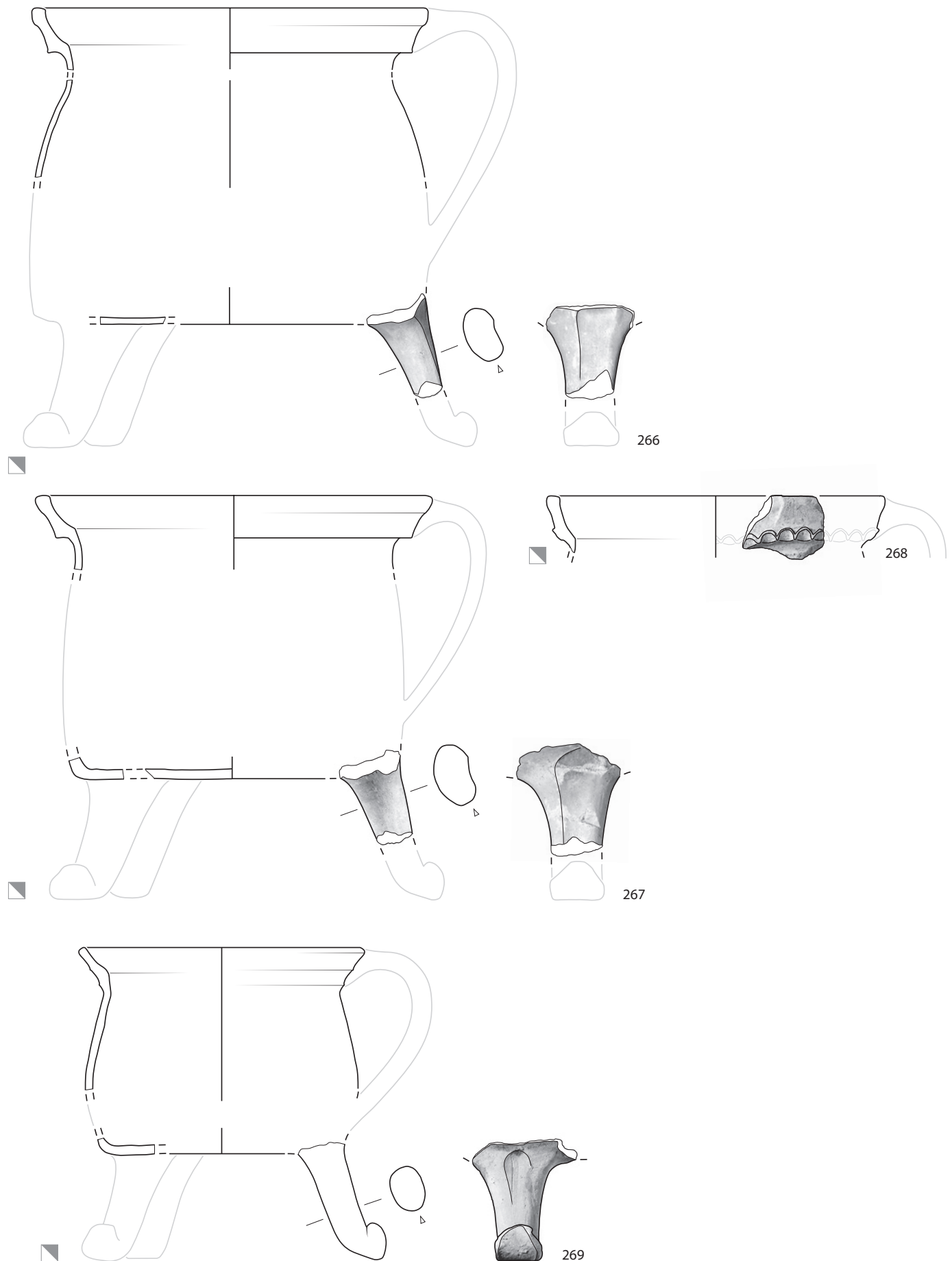






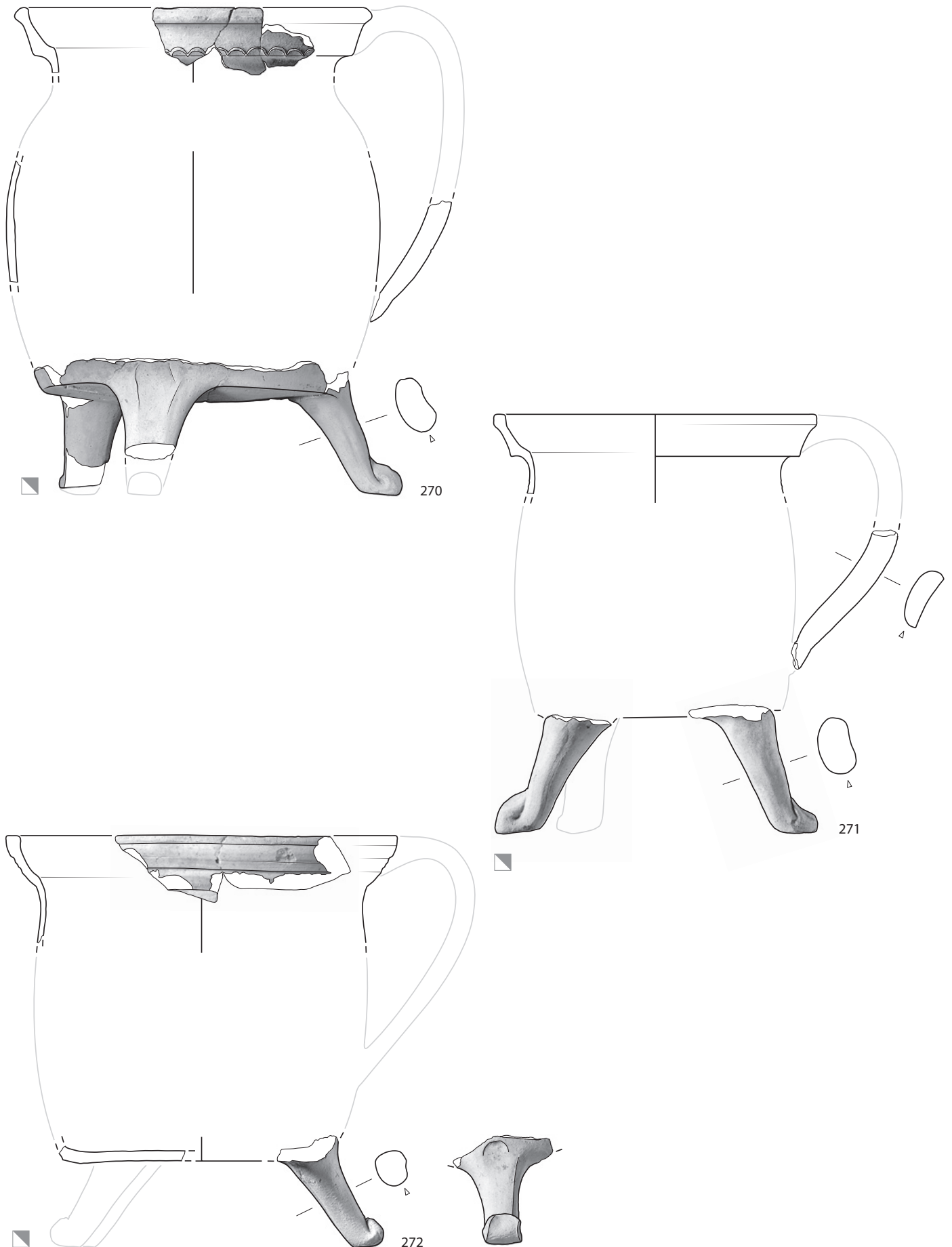
Taf. 36: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Grob gemagerte glasierte Irdenware. M. 1:3.



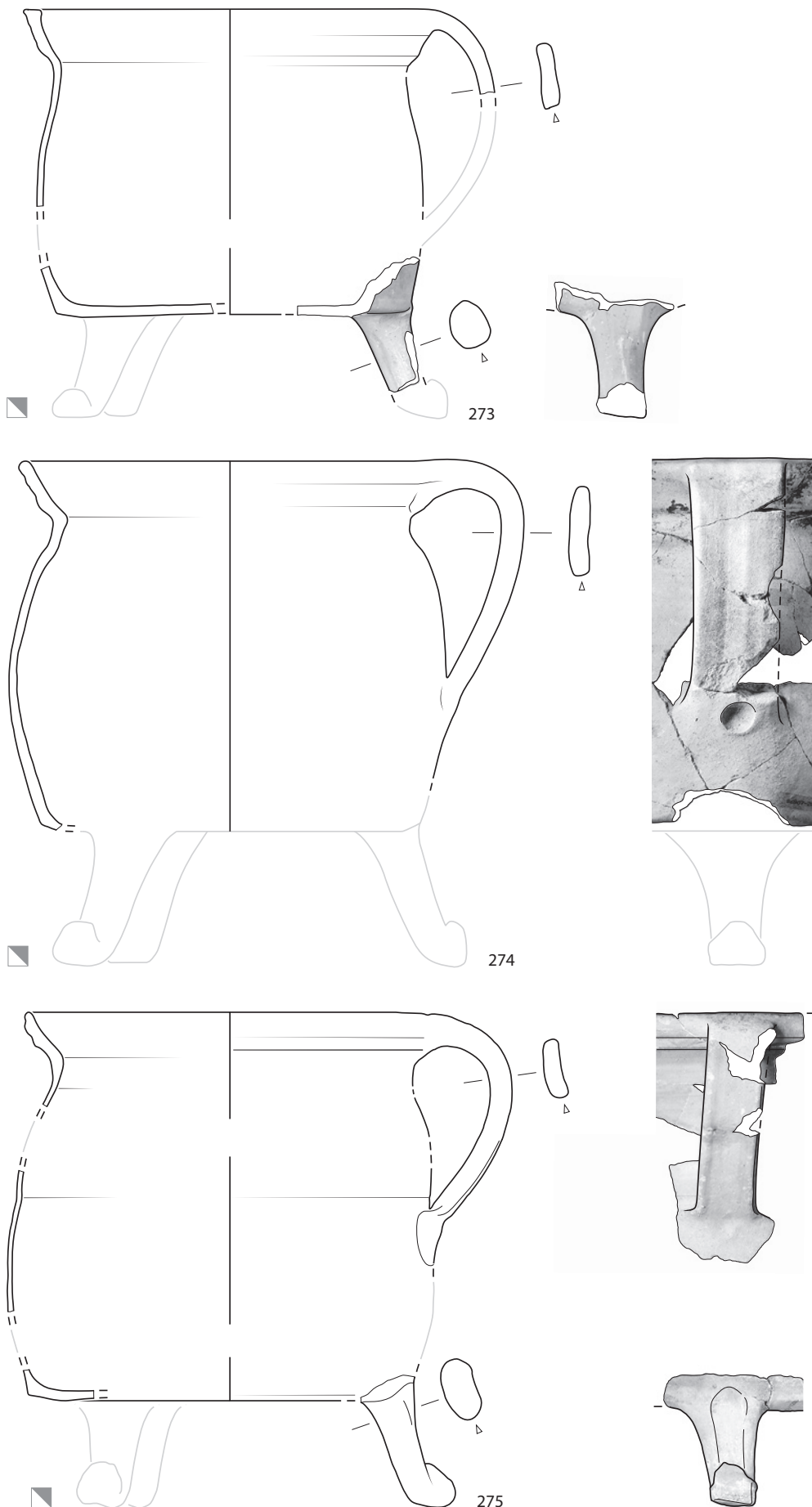


Taf. 38: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Grob gemagerte glasierte Irdenware. M. 1:3.

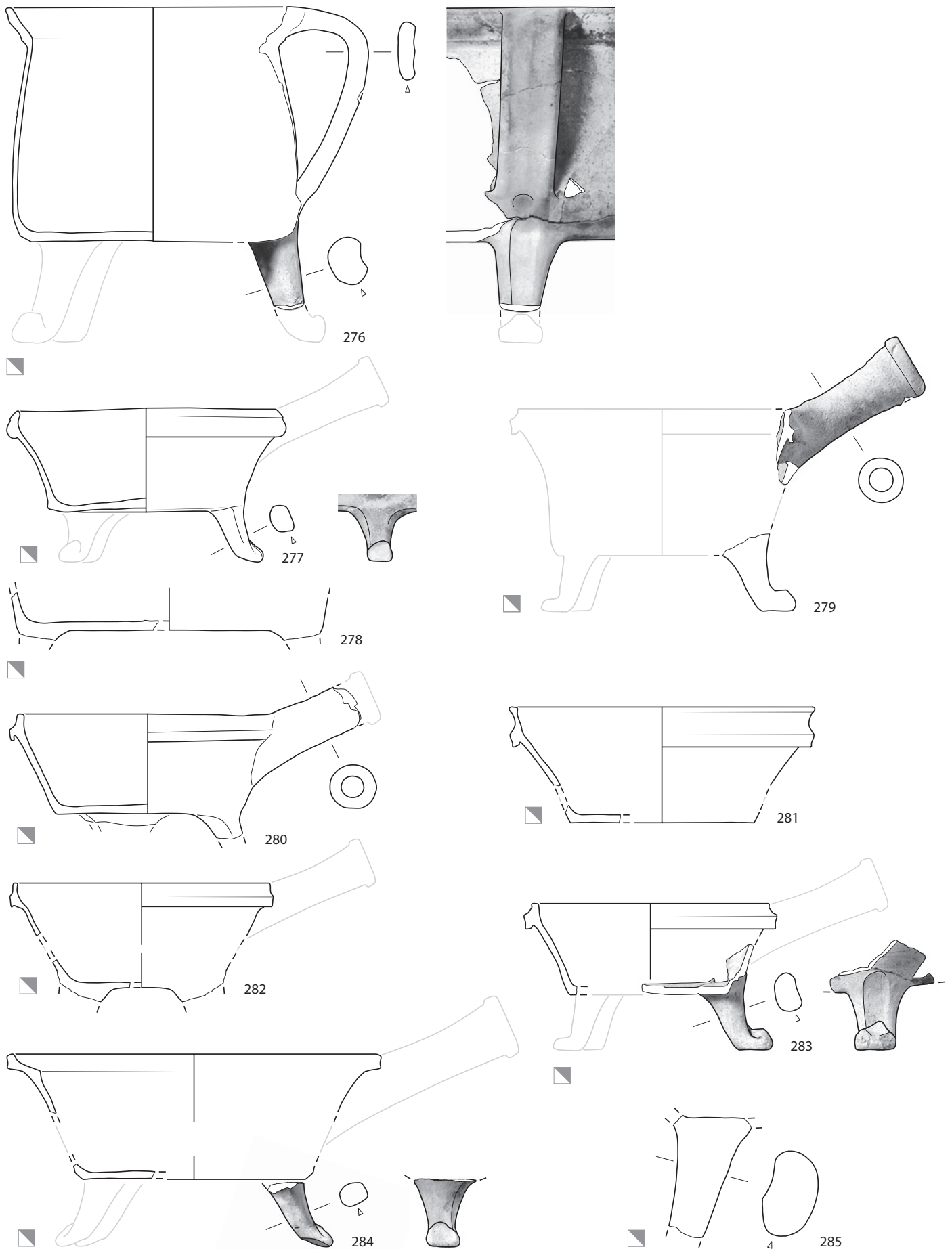




Taf. 39: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Grob gemagerte glasierte Irdenware. M. 1:3.

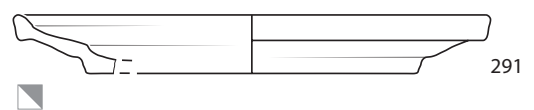
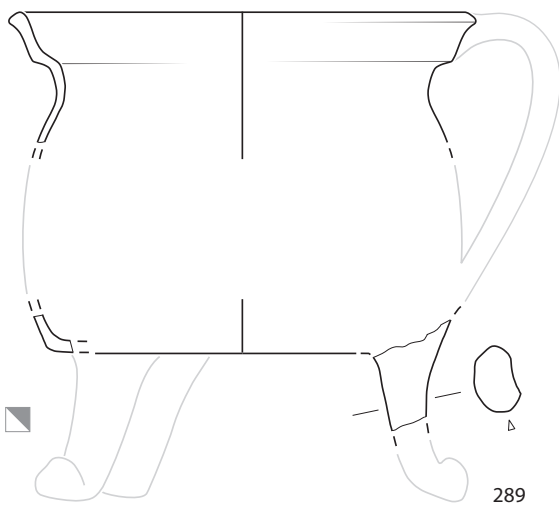
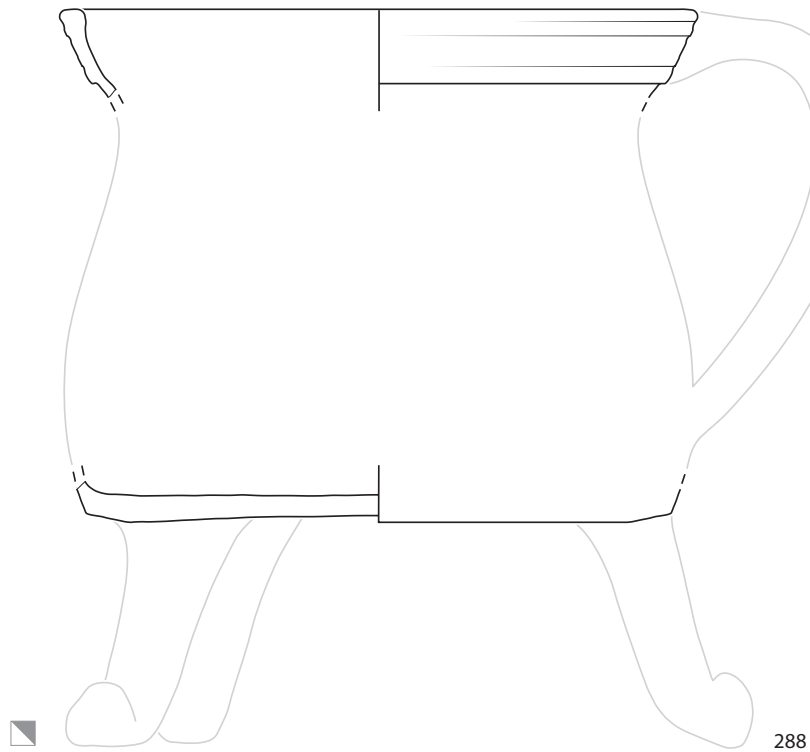
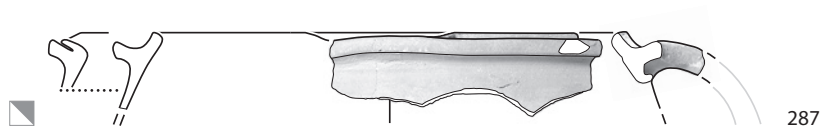
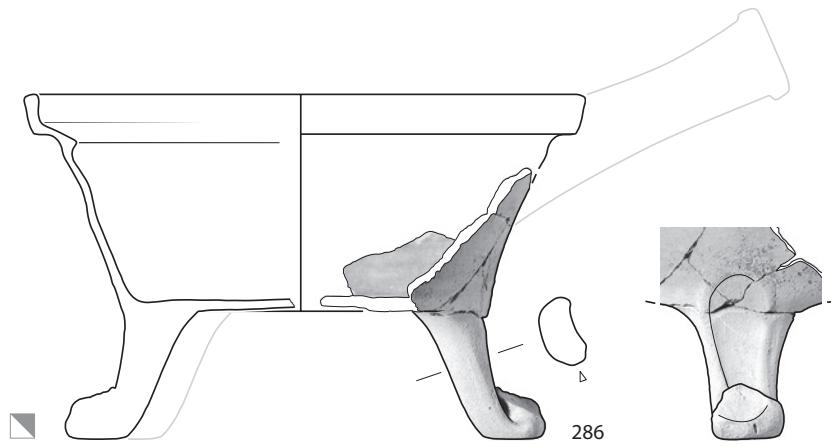


Taf. 40: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Grob gemagerte glasierte Irdenware. M. 1:3.

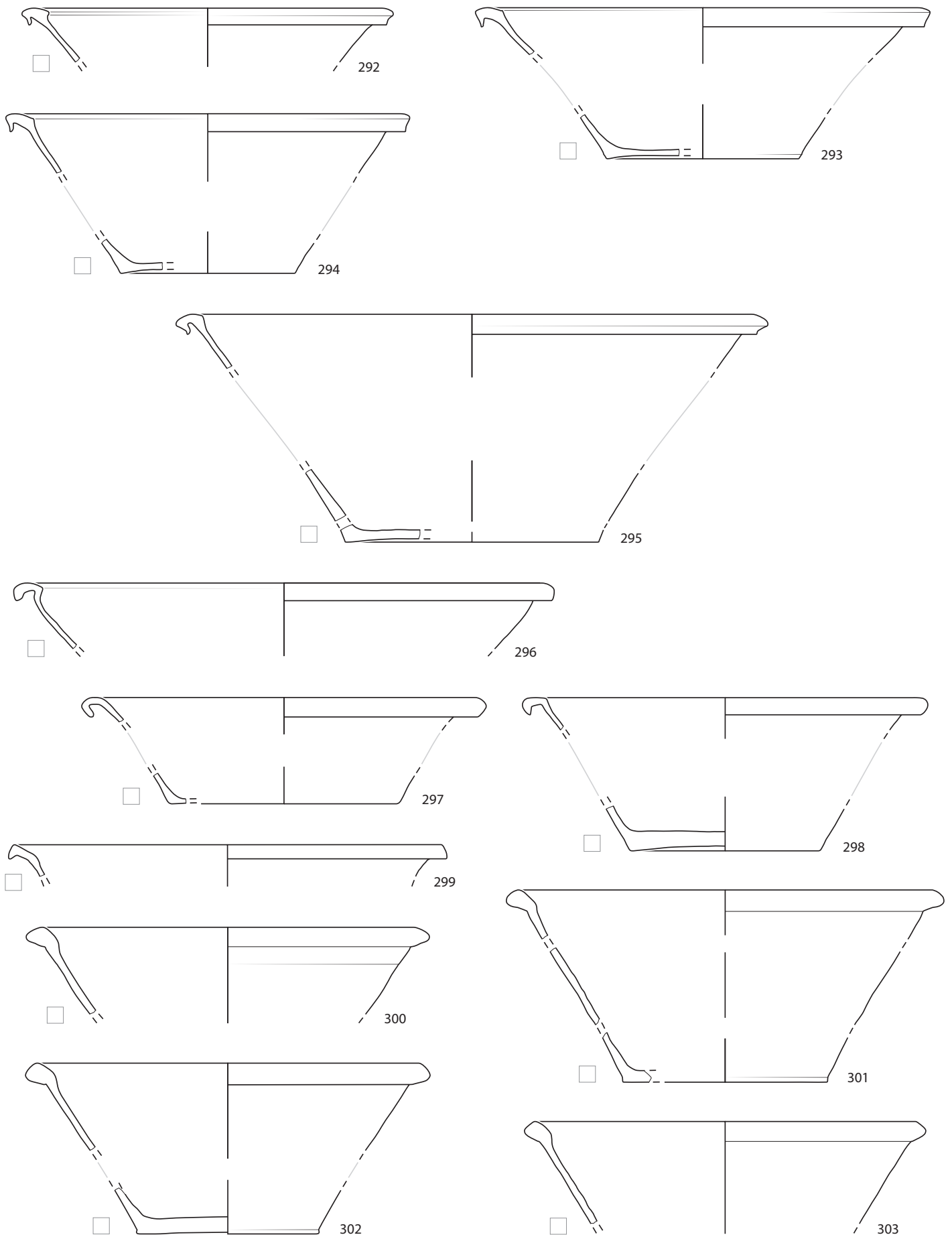


Taf. 41: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Grob gemagerte glasierte Irdenware. M. 1:3.

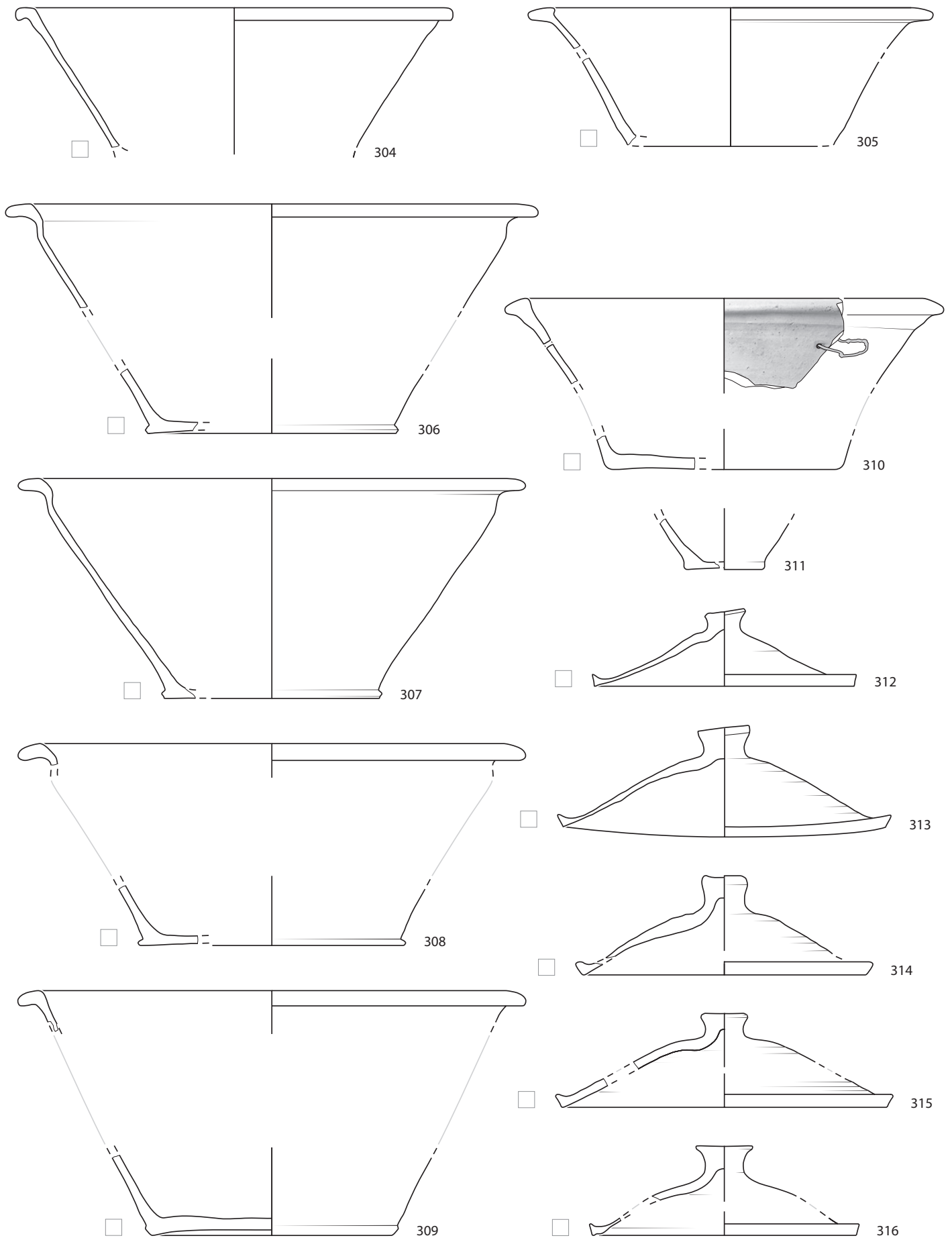




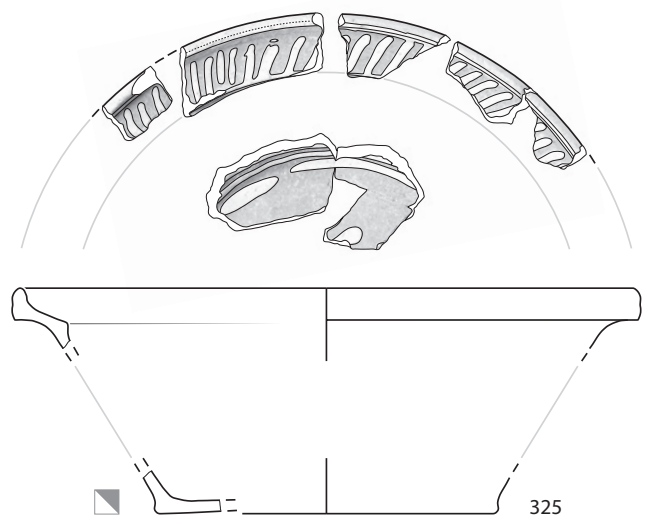
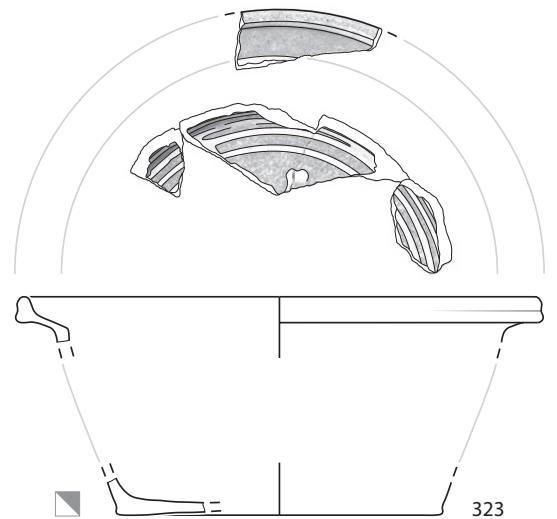
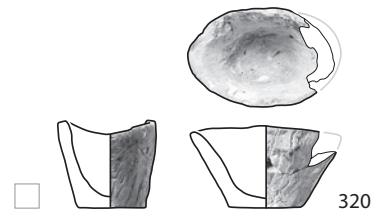
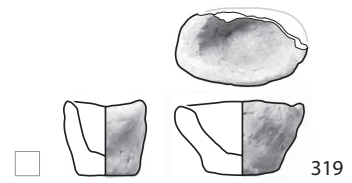
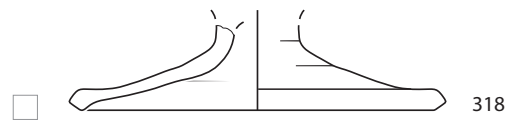
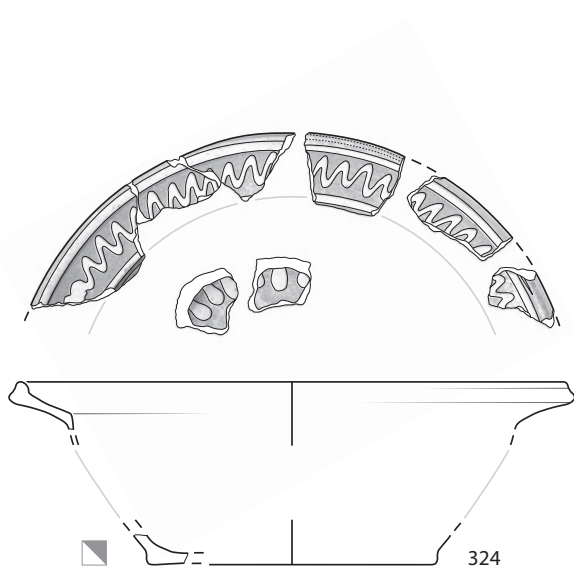
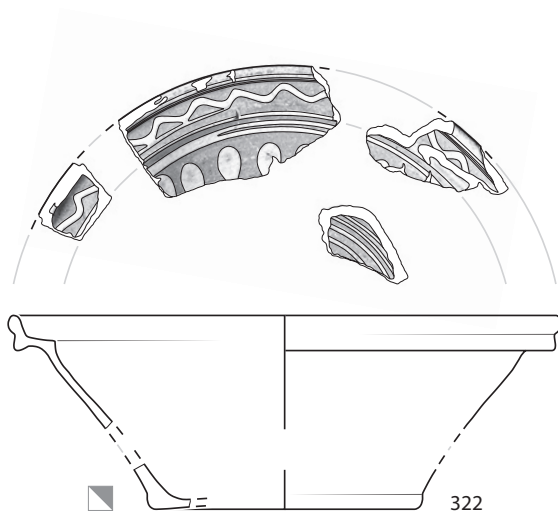
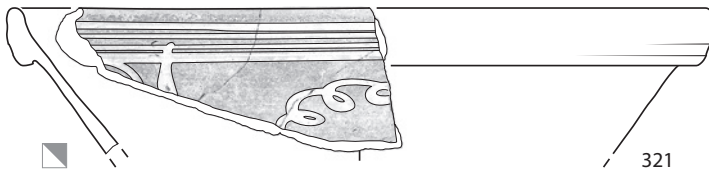
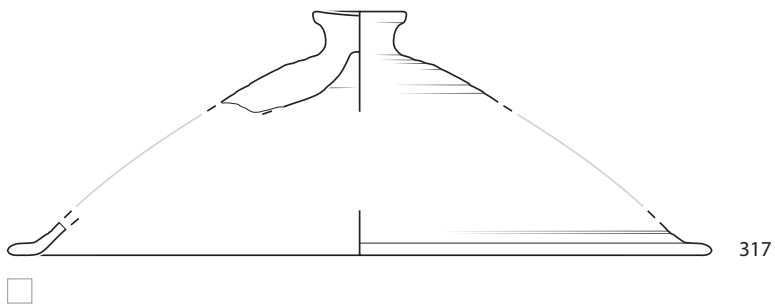
Taf. 42: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Grob gemagerte glasierte Irdenware. M. 1:3.



Taf. 43: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Unglasierte Irdenware. M. 1:3.

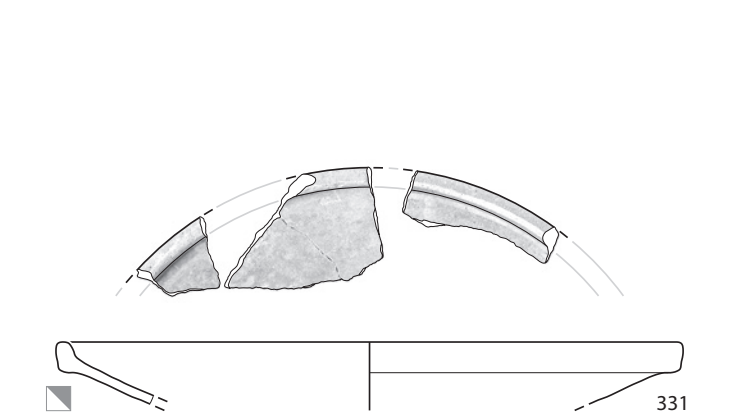
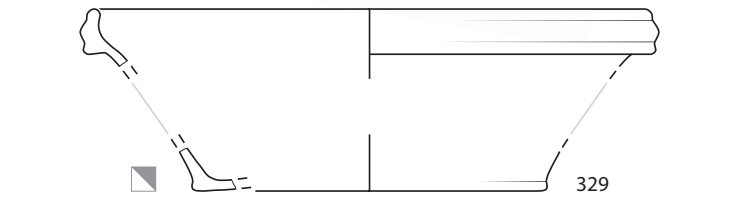
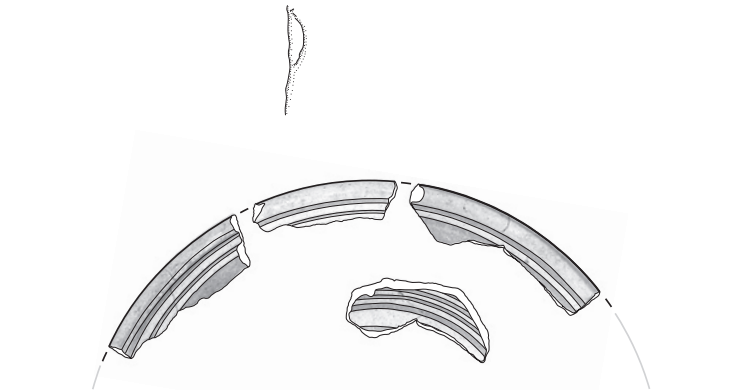
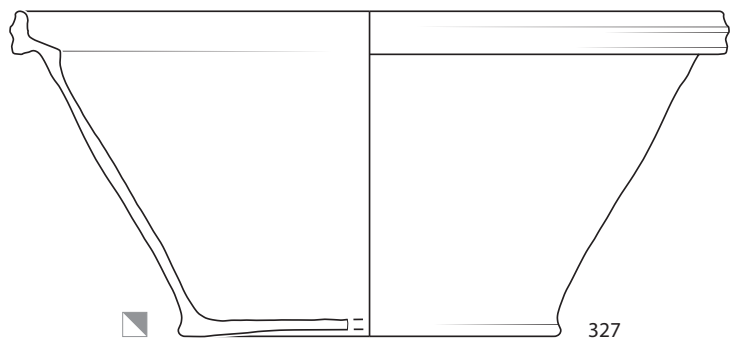
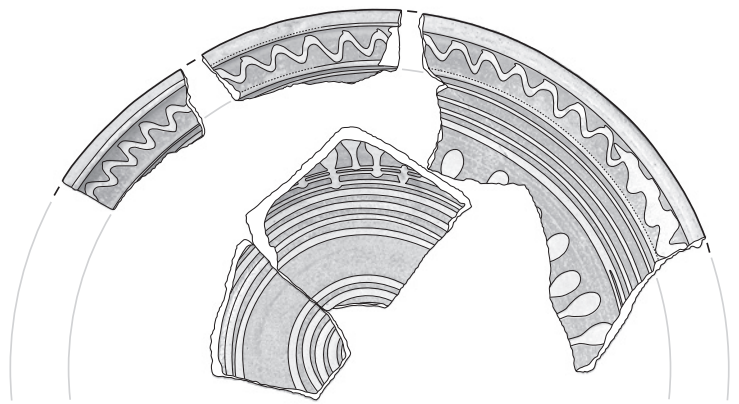
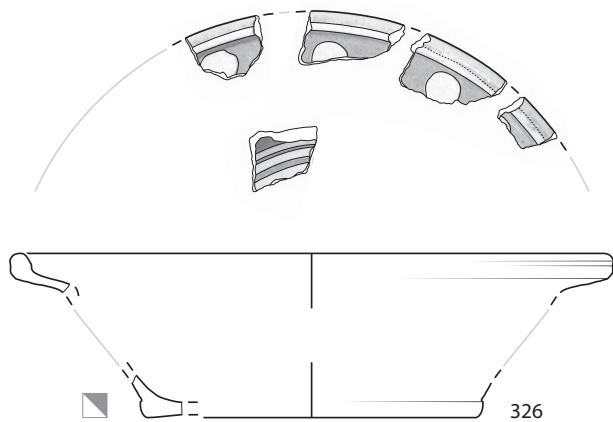


Taf. 44: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Unglasierte Irdenware. M. 1:3.

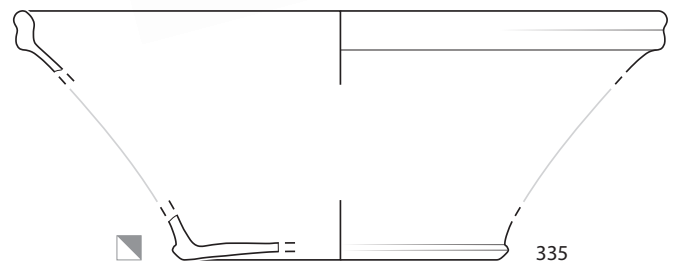
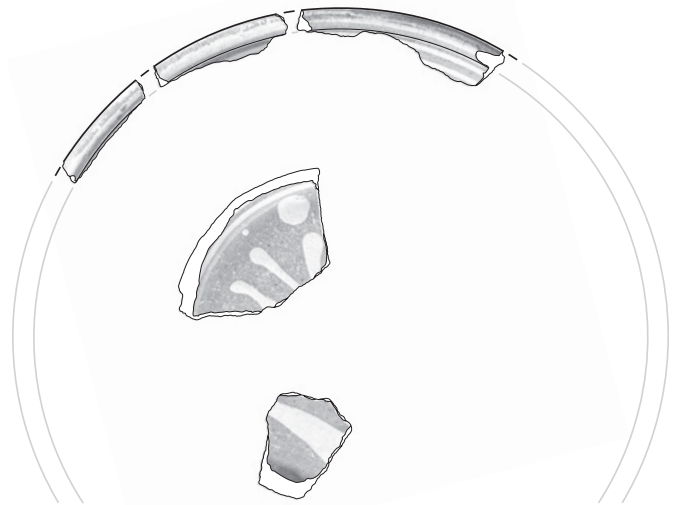
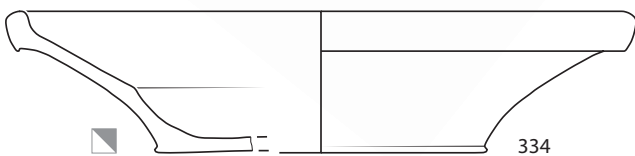
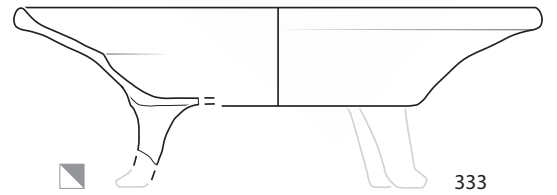
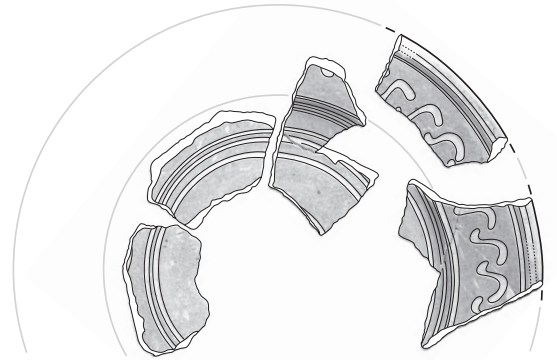
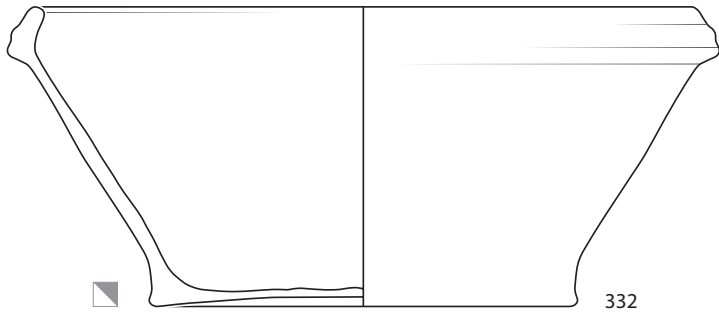


Taf. 45: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). 317–320: Unglasierte Irdenware. 321–325: Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

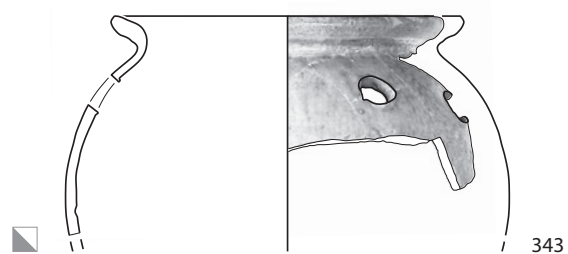
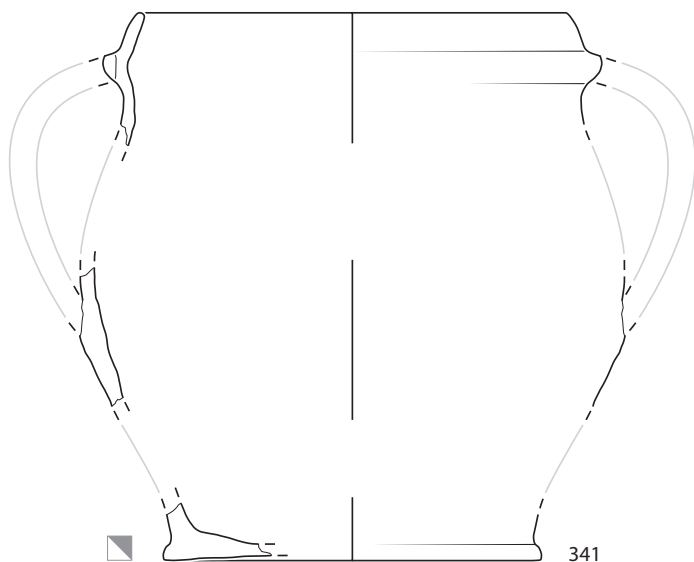
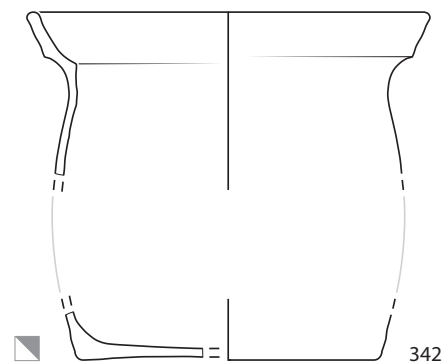
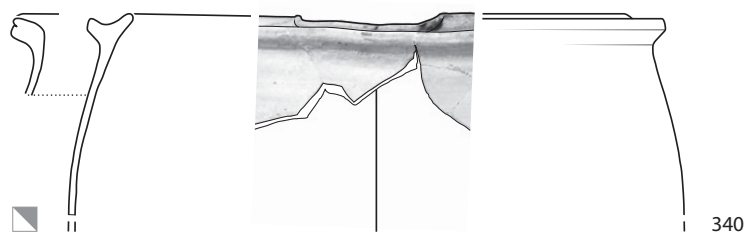
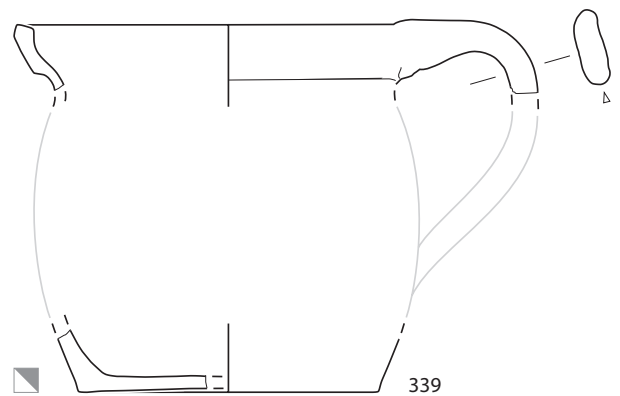
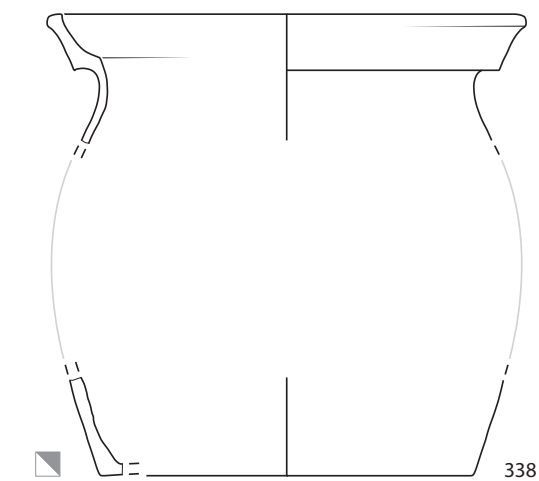
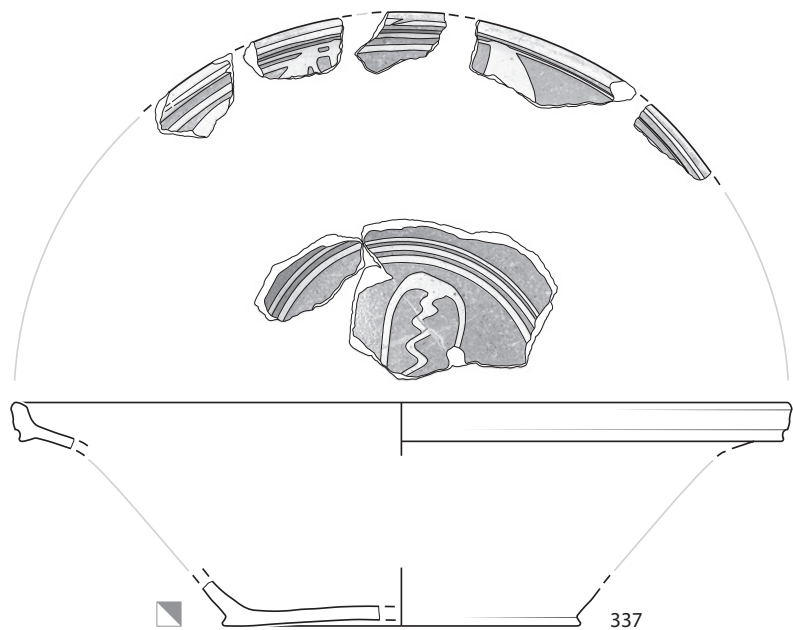
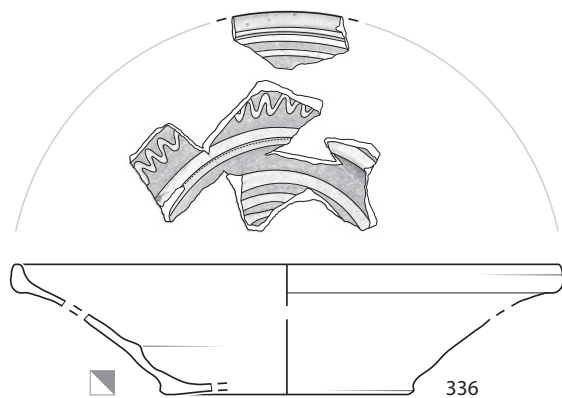




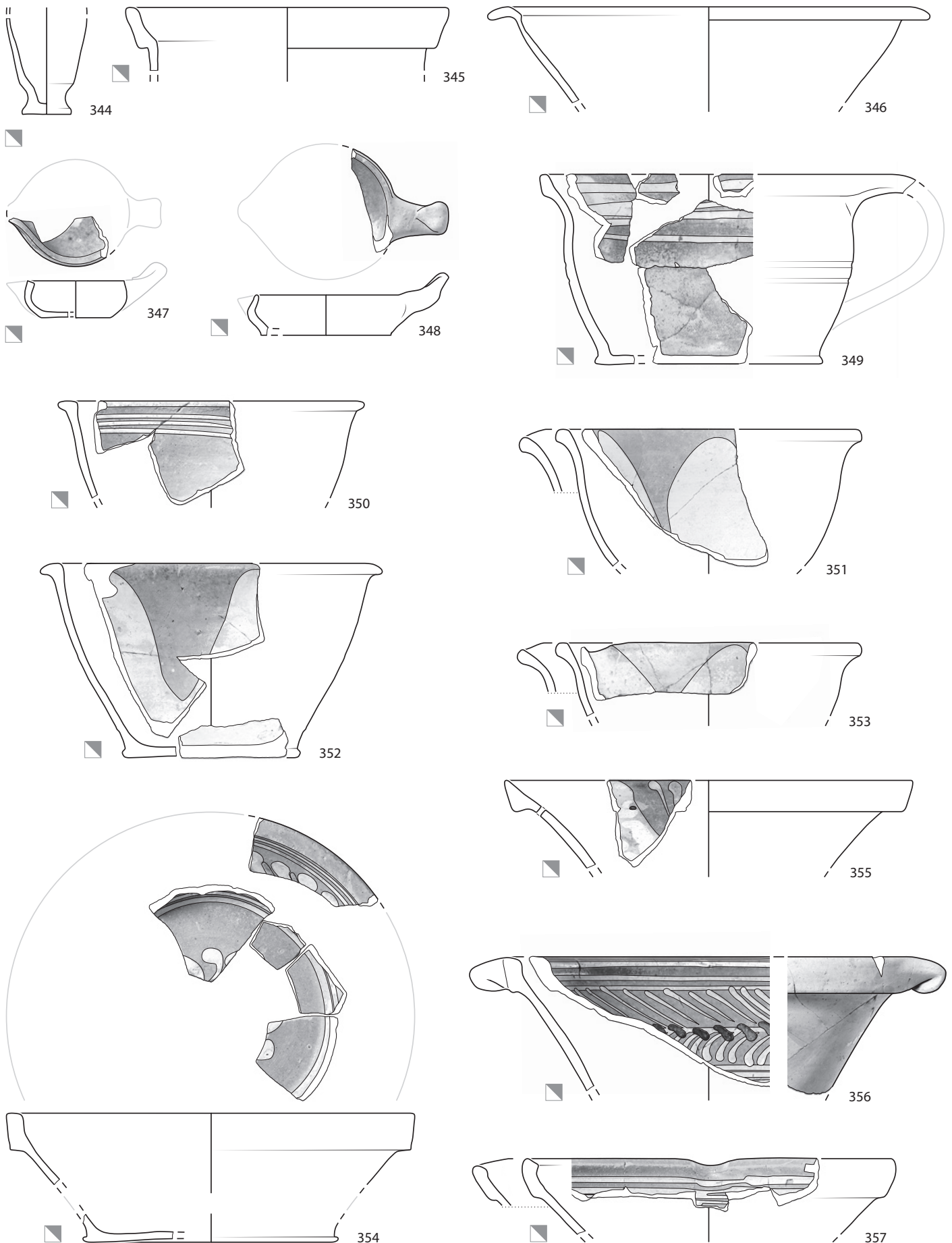
Taf. 46: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.



Taf. 47: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

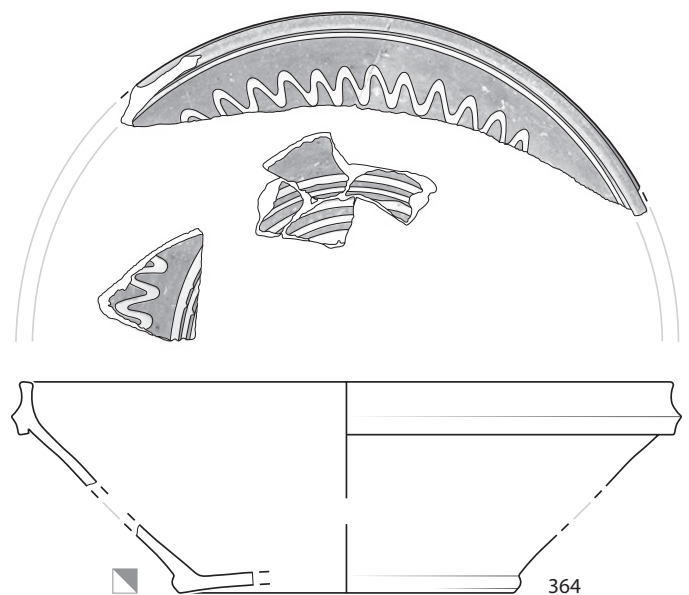
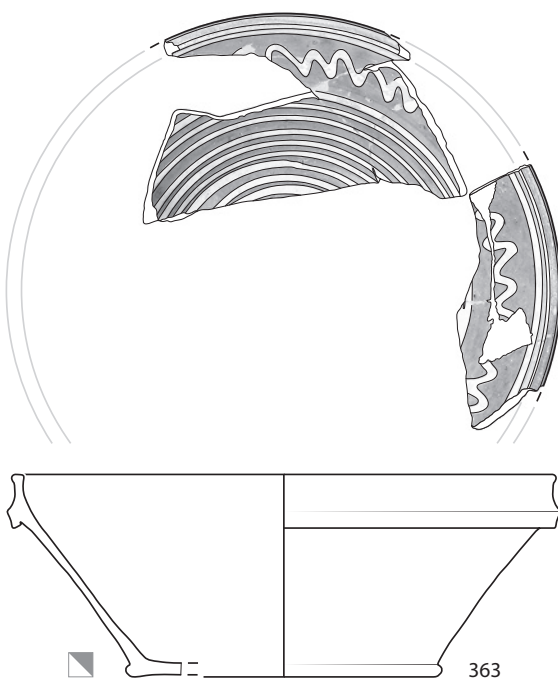
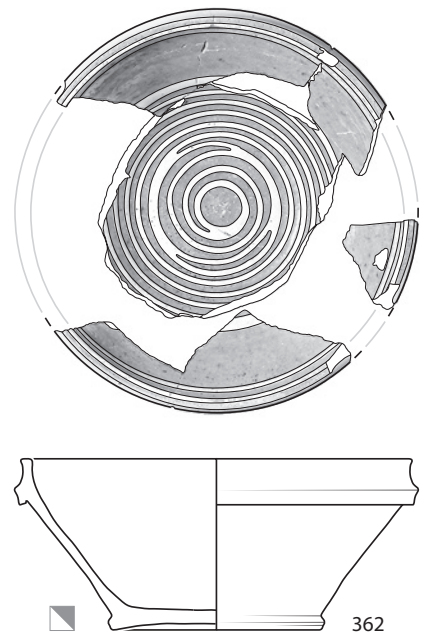
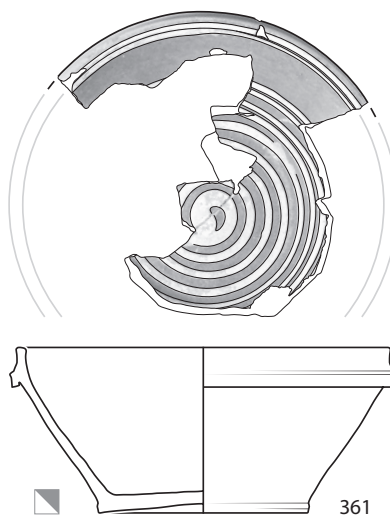
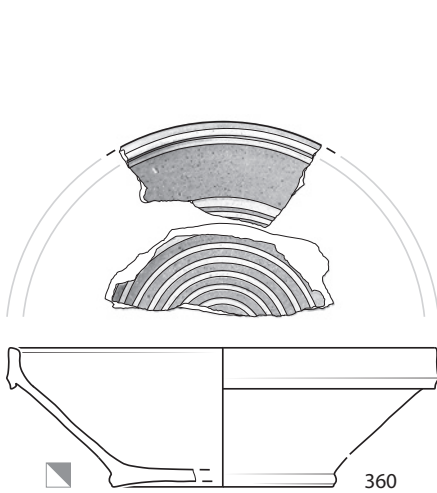
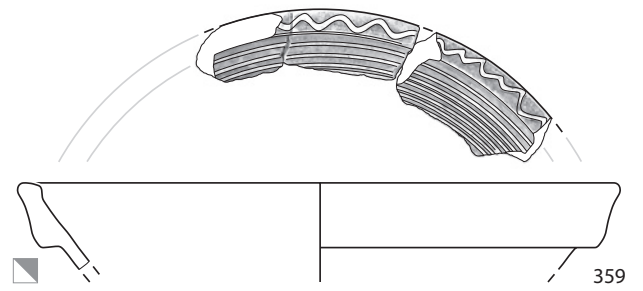
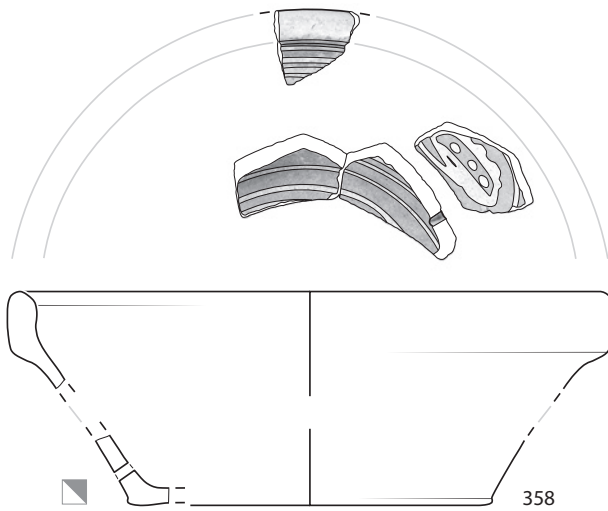


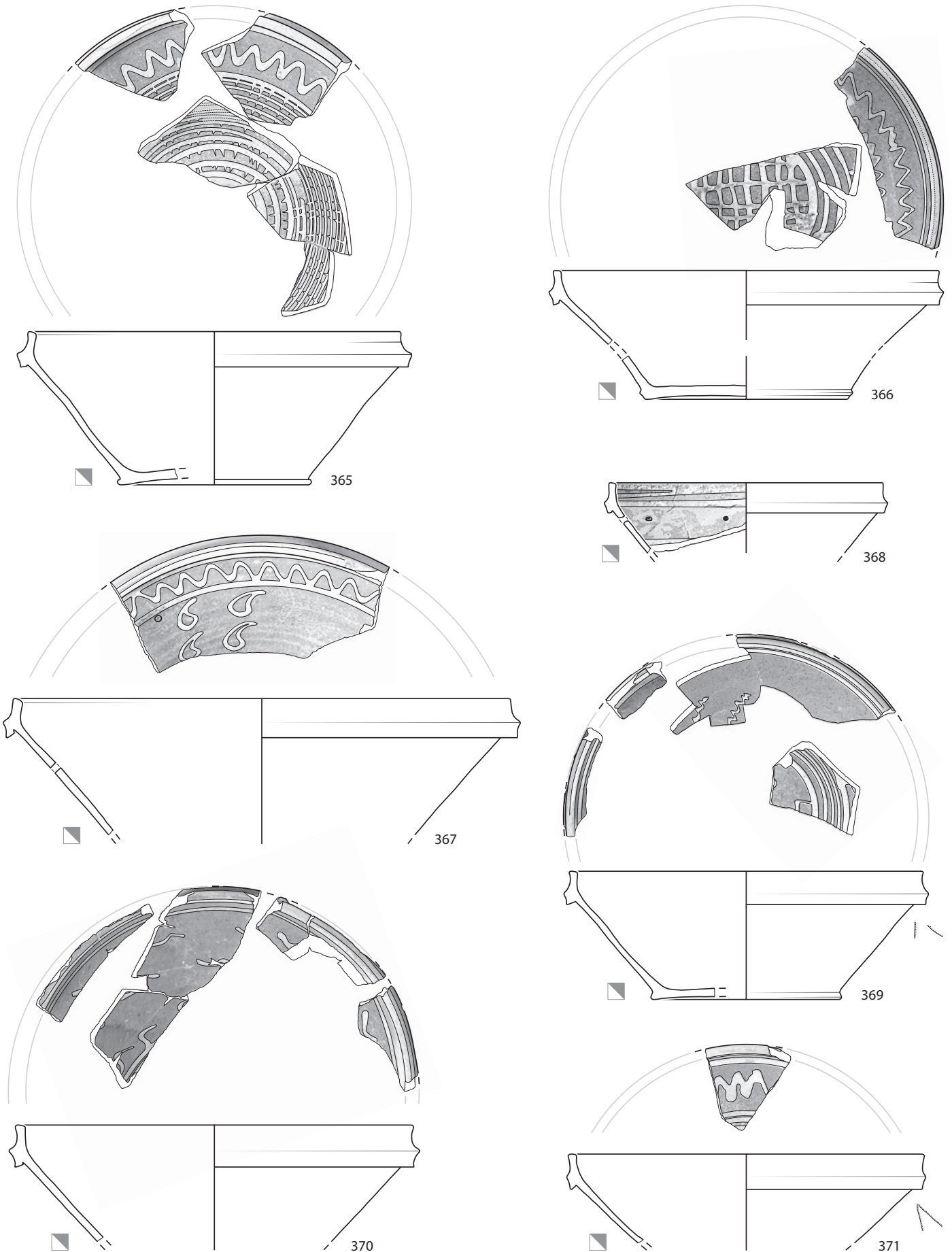
Taf. 48: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). 336–337: Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware. 338–343: Fein gemagerte glasierte Irdenware. M. 1:3.



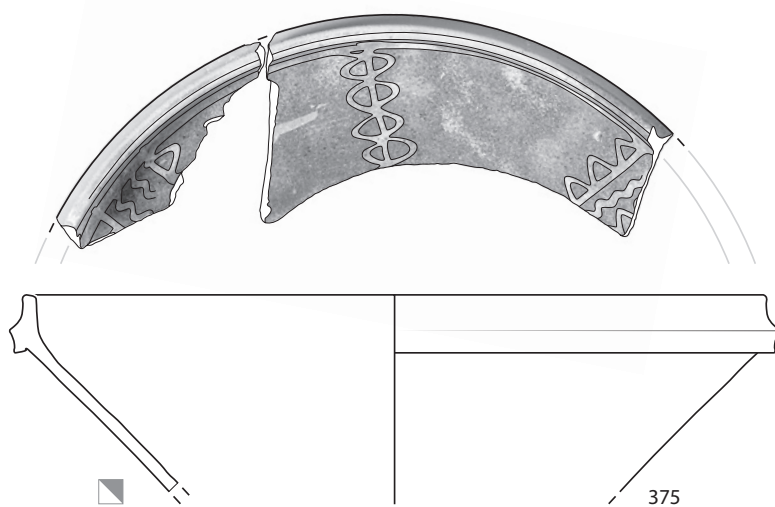
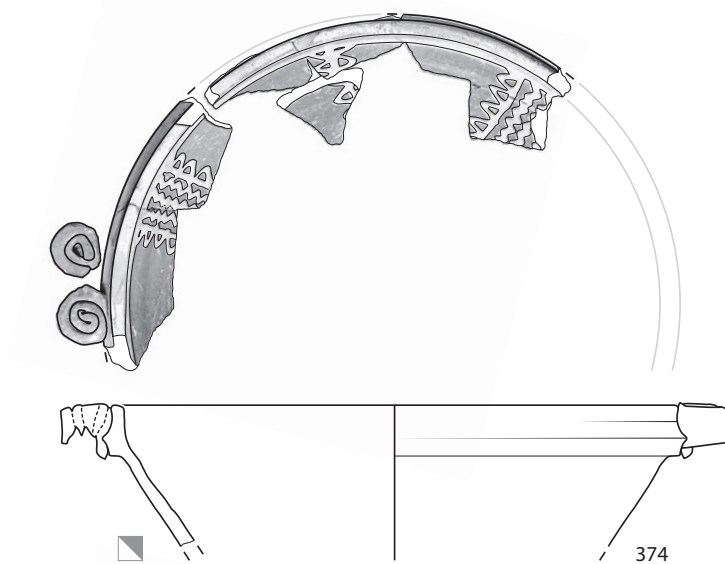
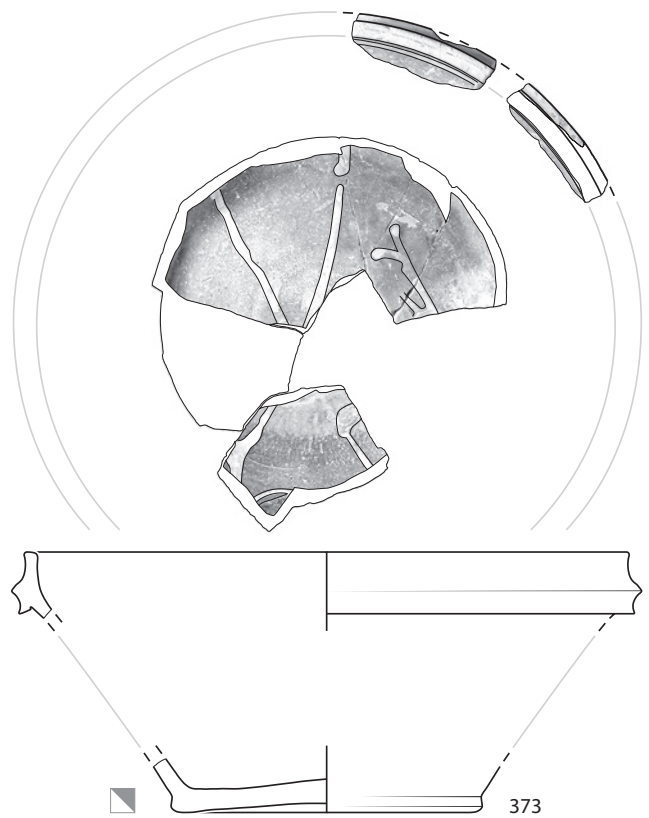
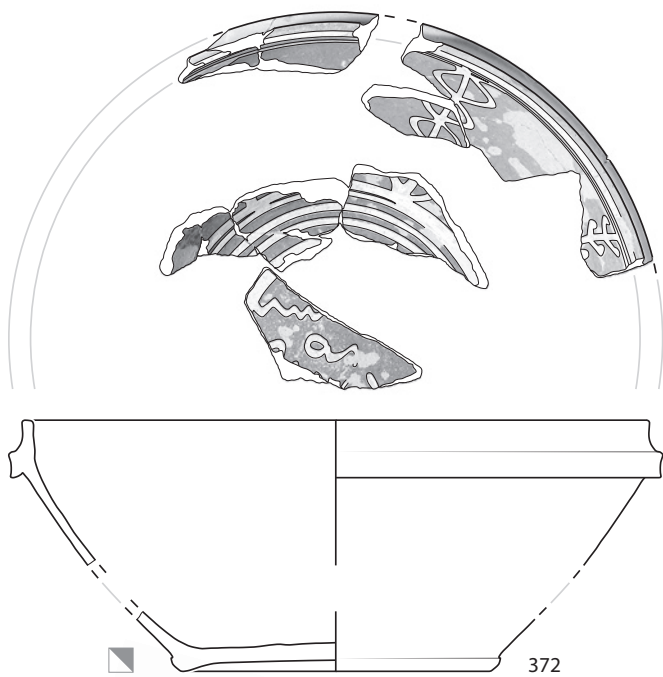
Taf. 49: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). 344–348: Fein gemagerte glasierte Irdenware. 349–357: Fein gemagerte mal-hornverzierte Irdenware. M. 1:3.



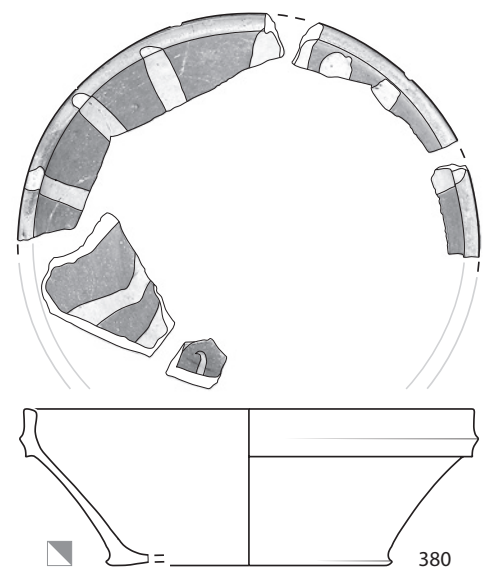
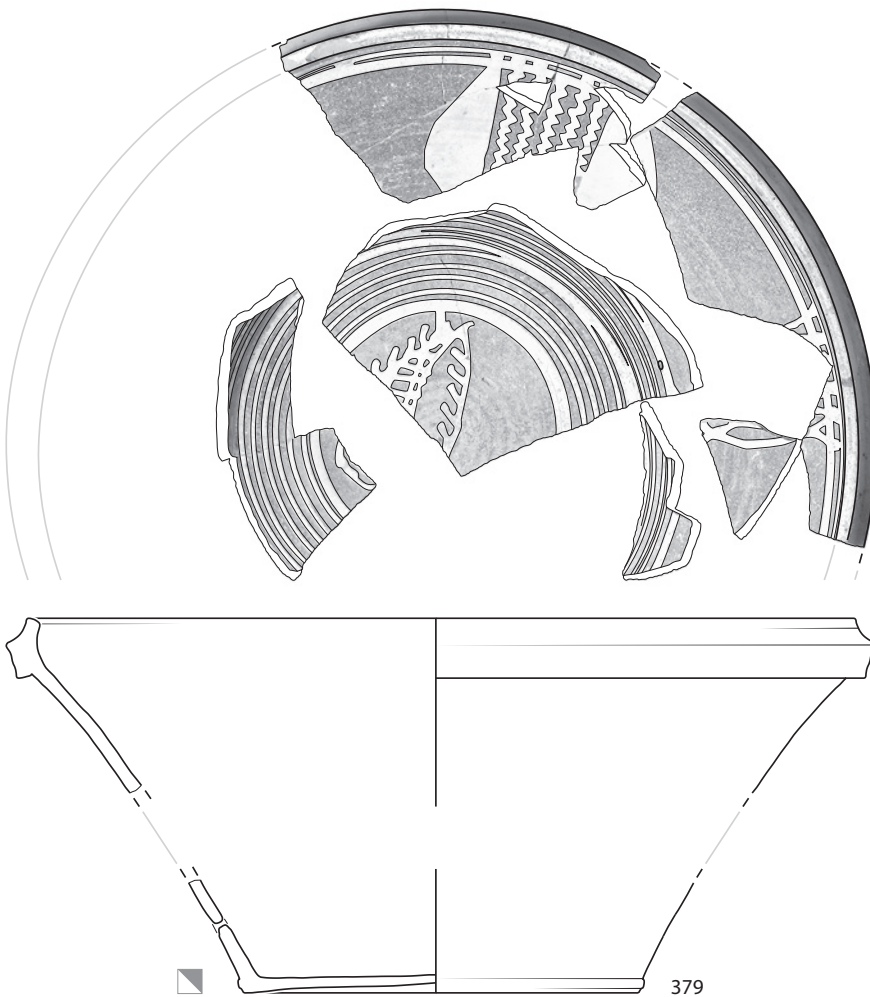
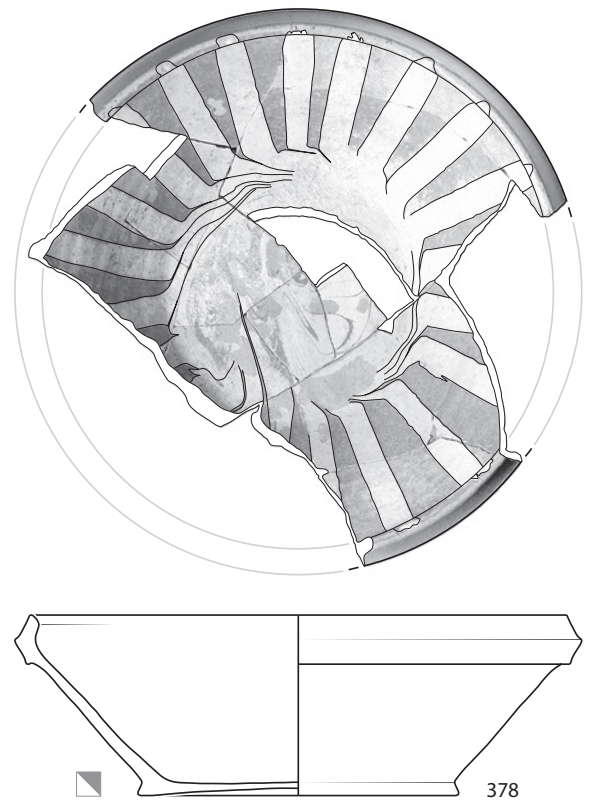
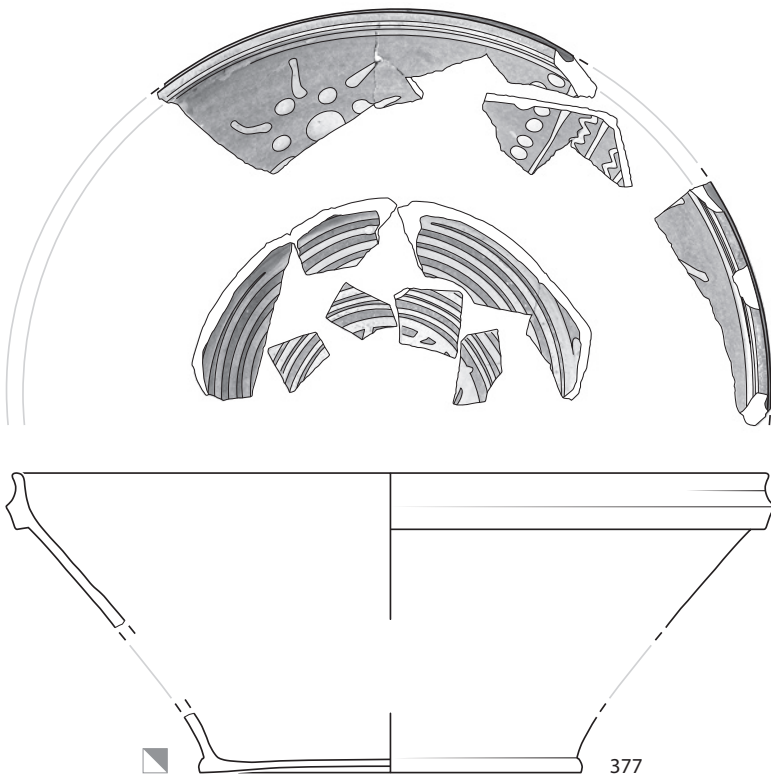




Taf. 51: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

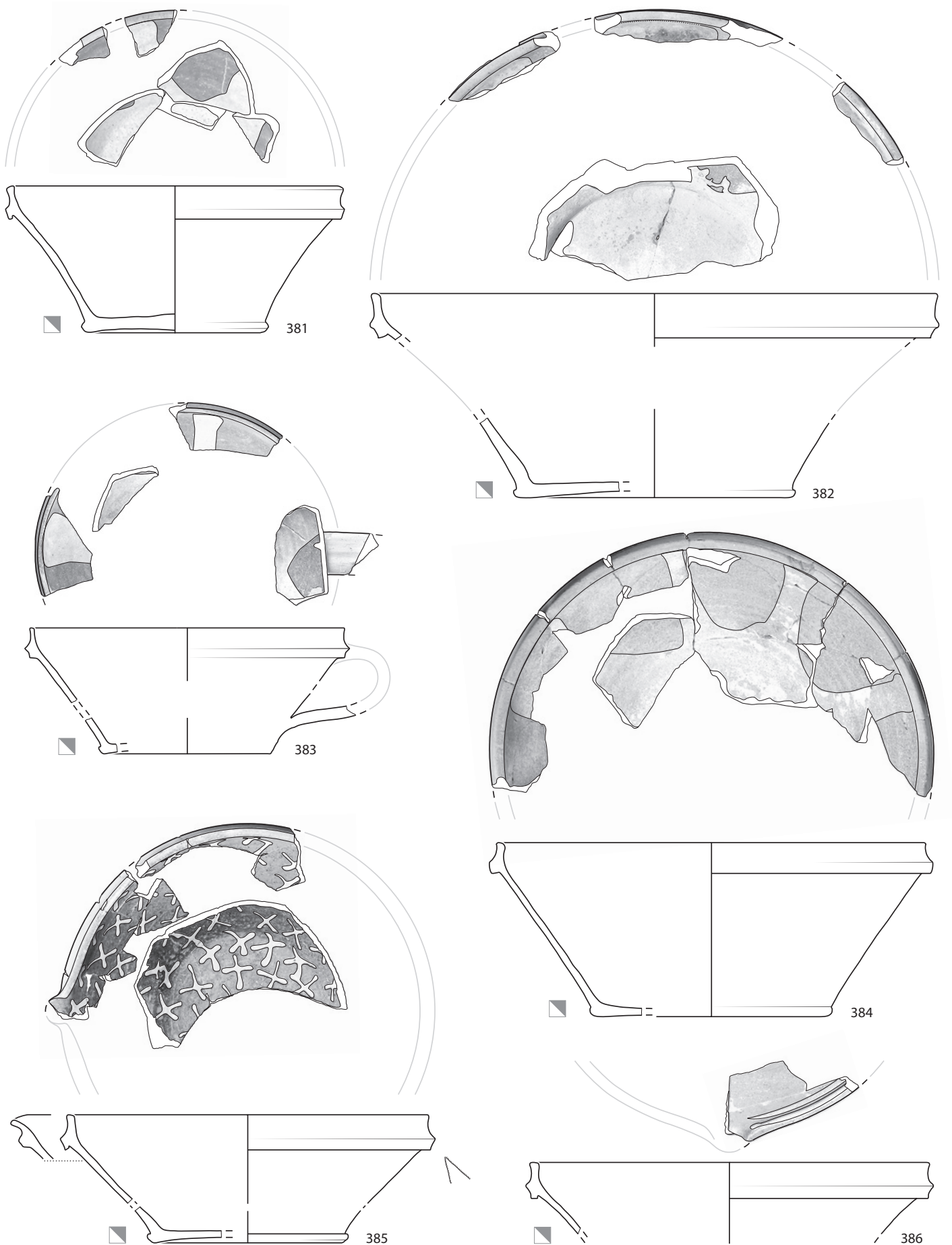


Taf. 52: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

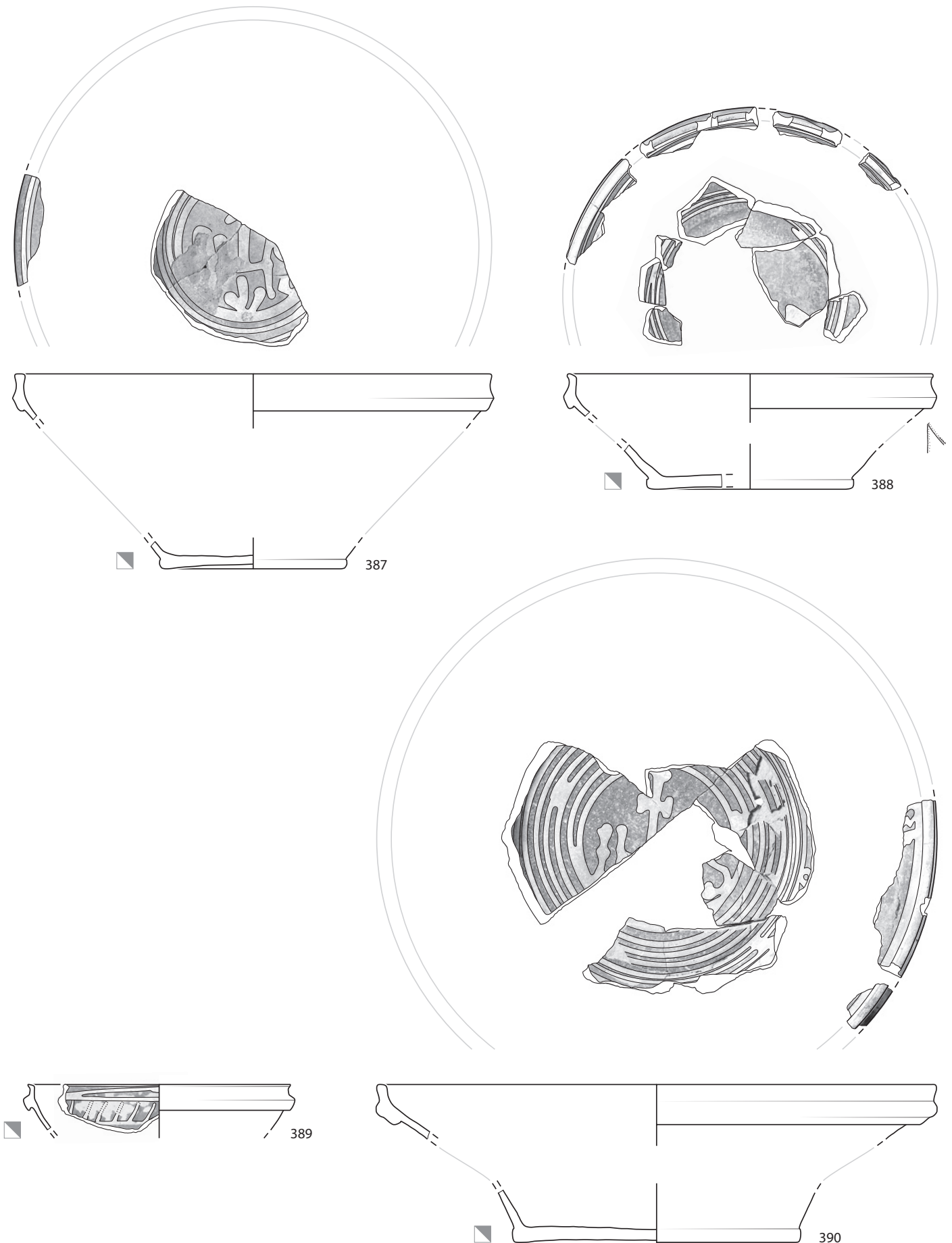


Taf. 53: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

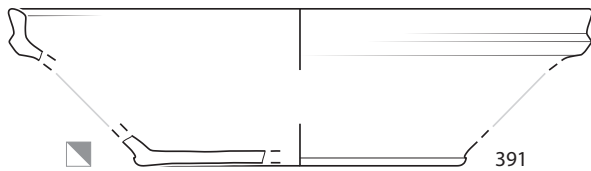




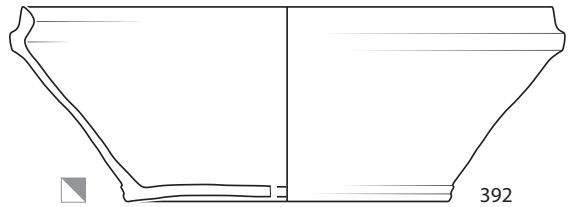
Taf. 54: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.



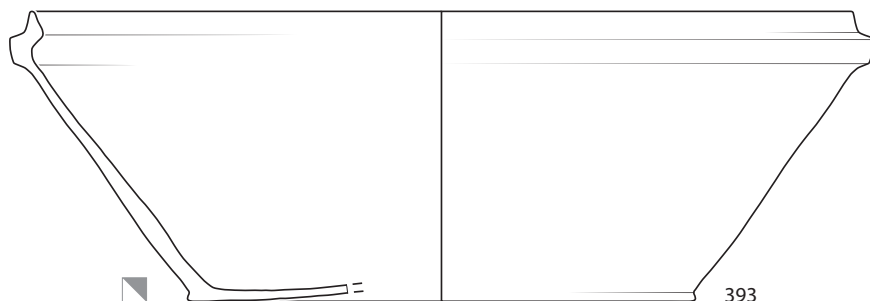
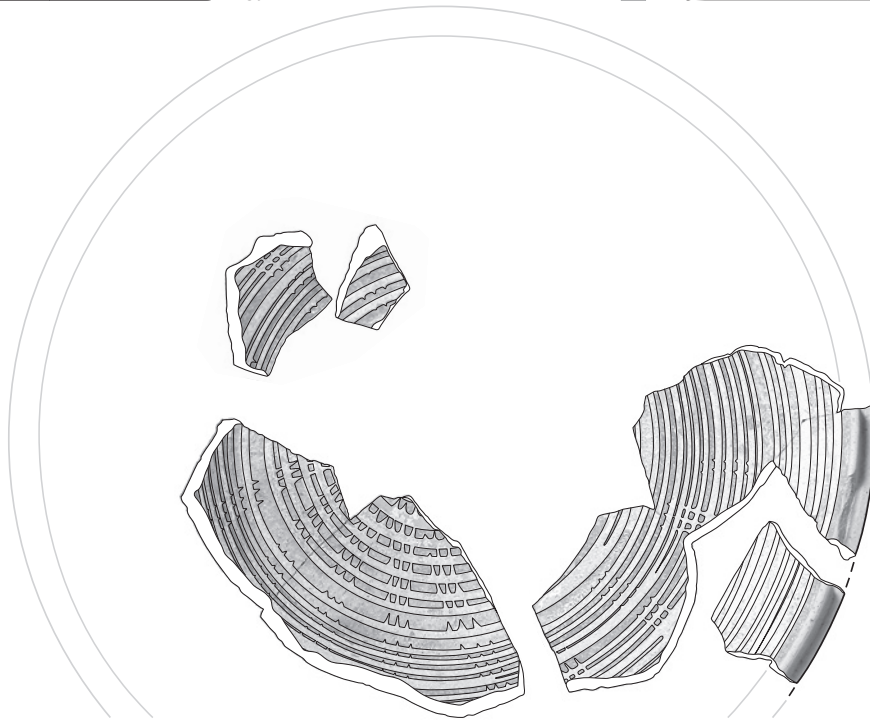
Taf. 55: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.



391

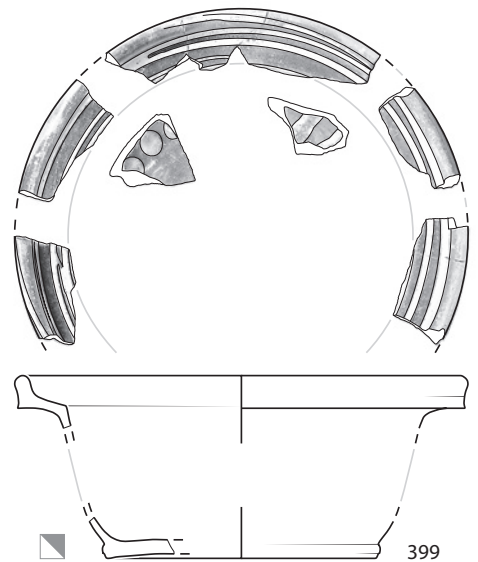
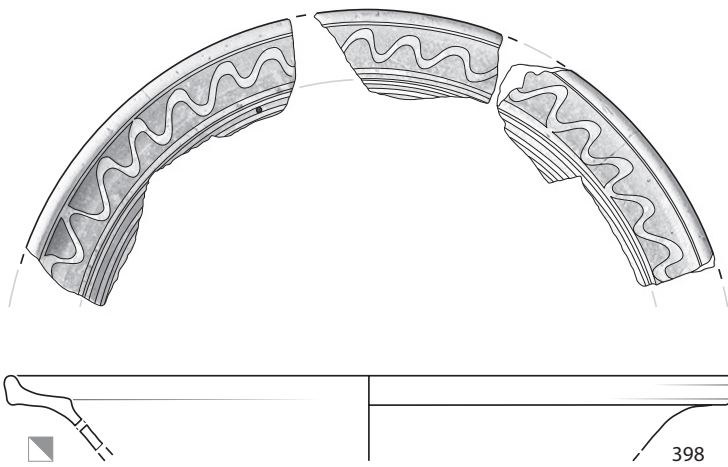
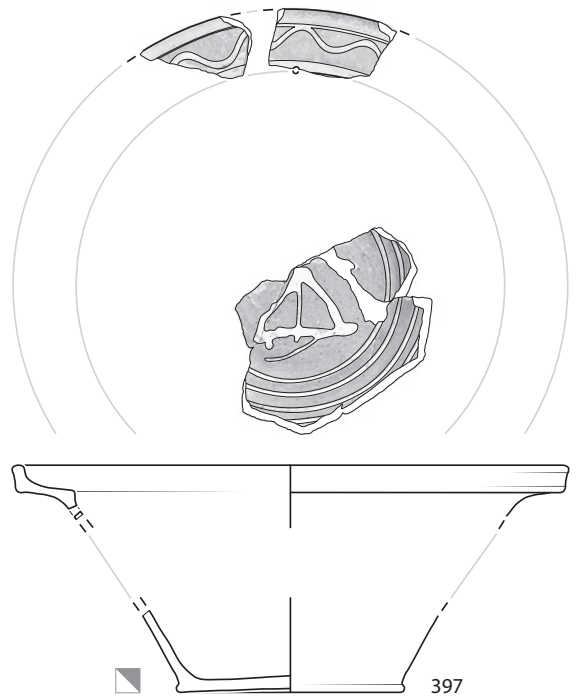
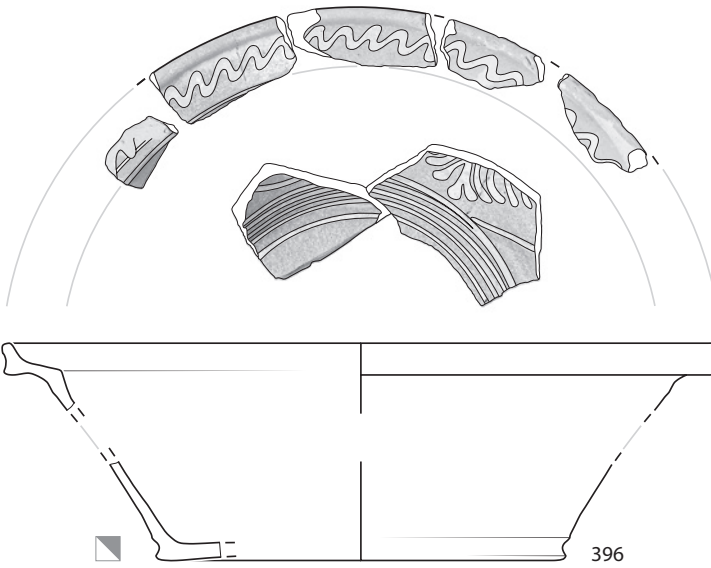
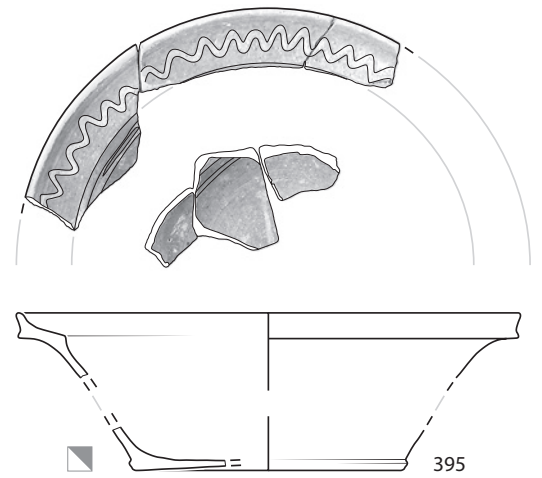
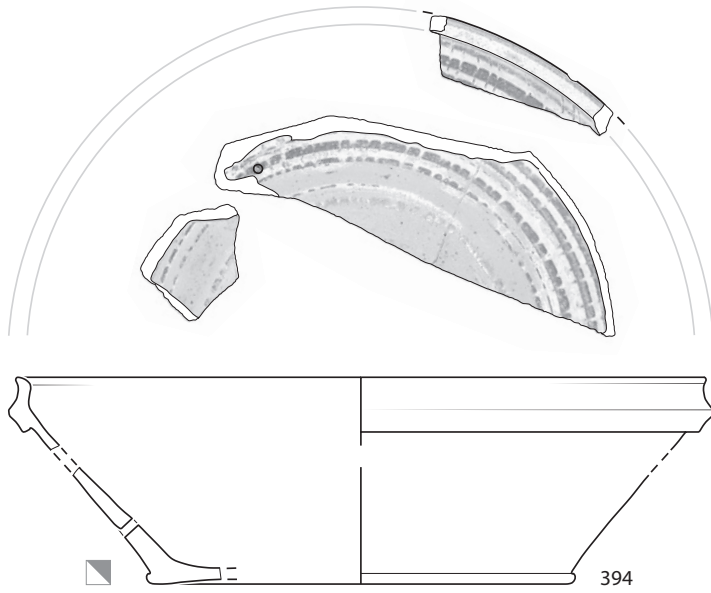


392



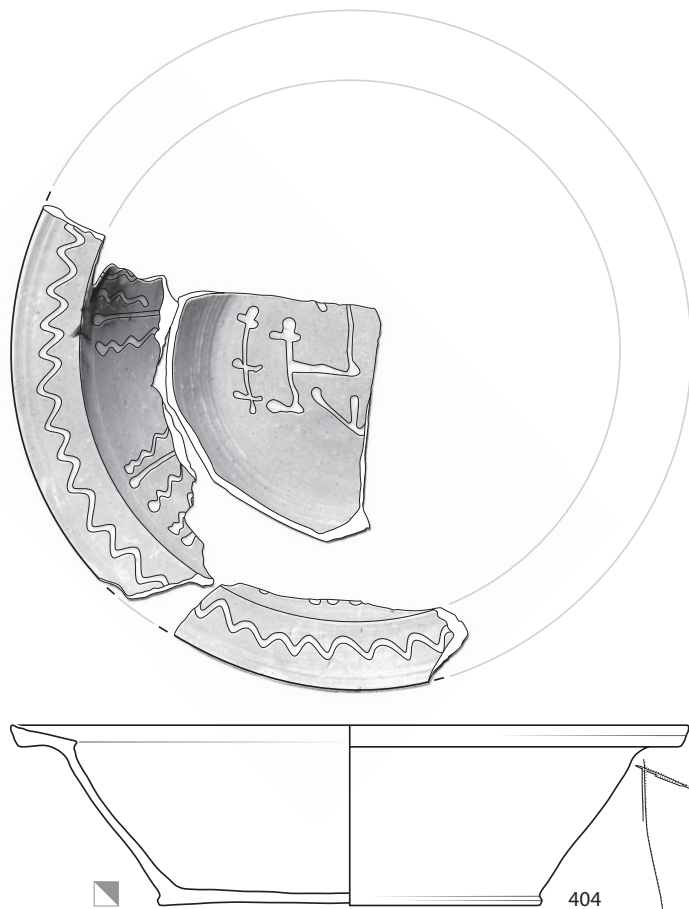
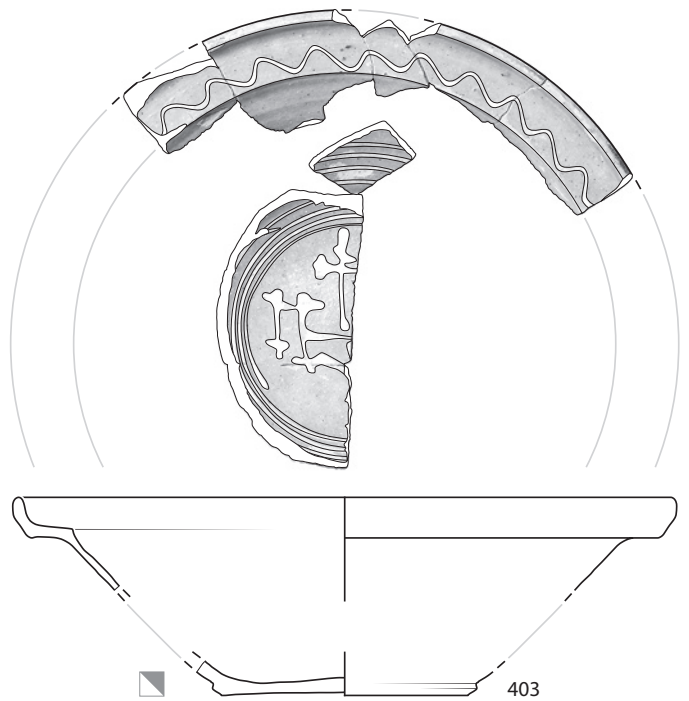
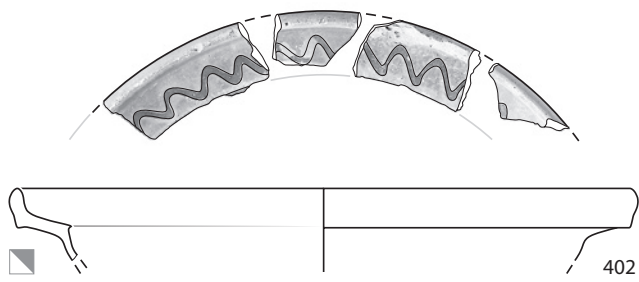
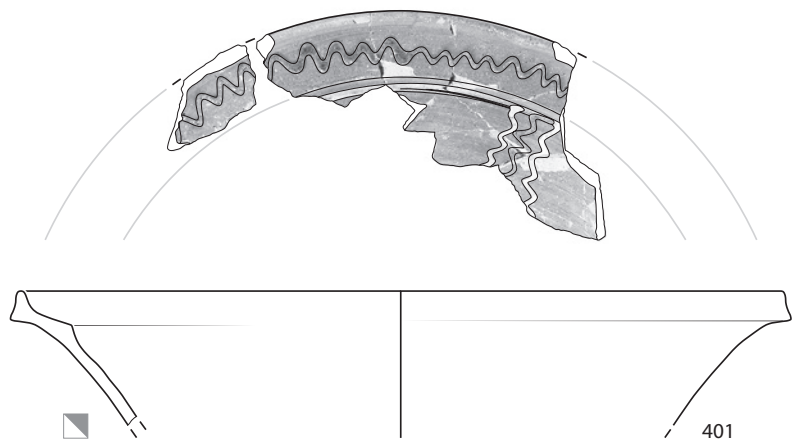
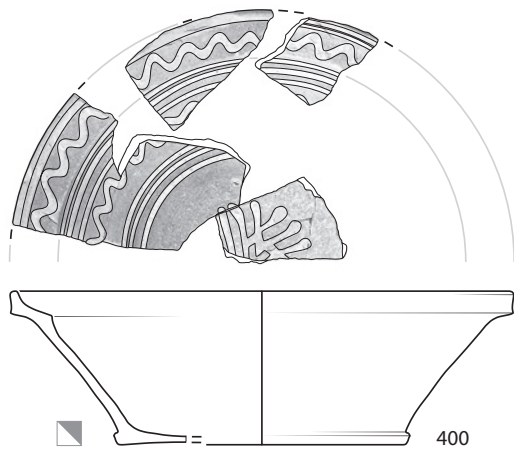
393

Taf. 56: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

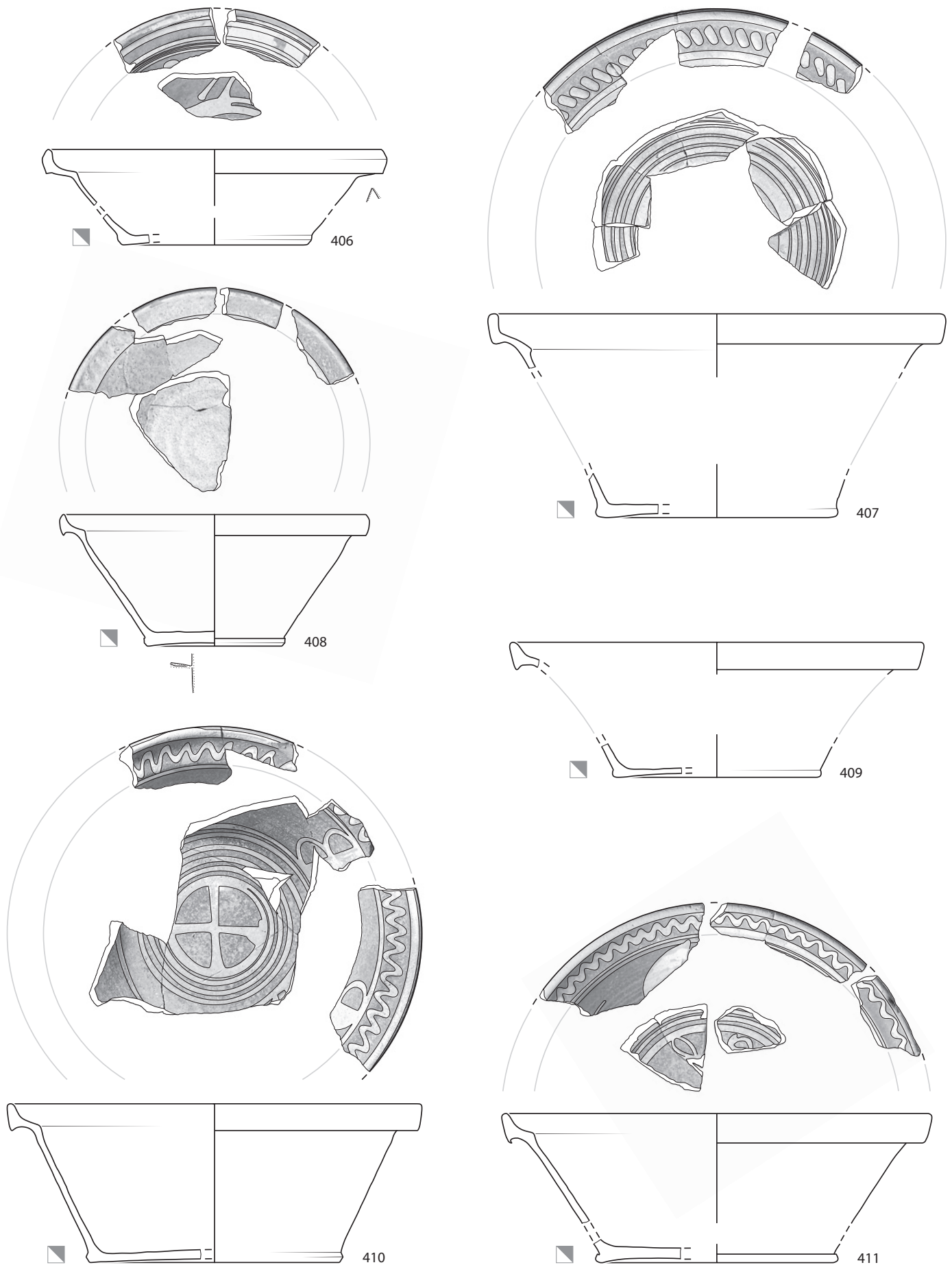


Taf. 57: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

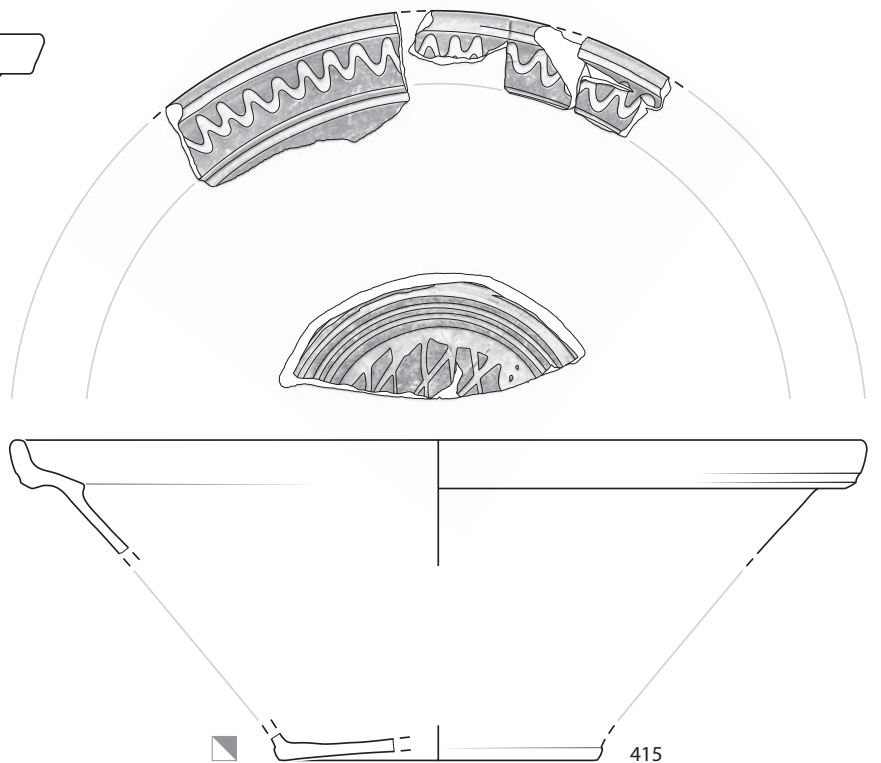
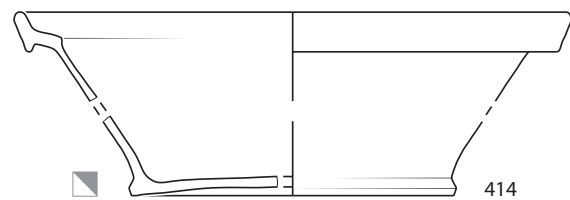
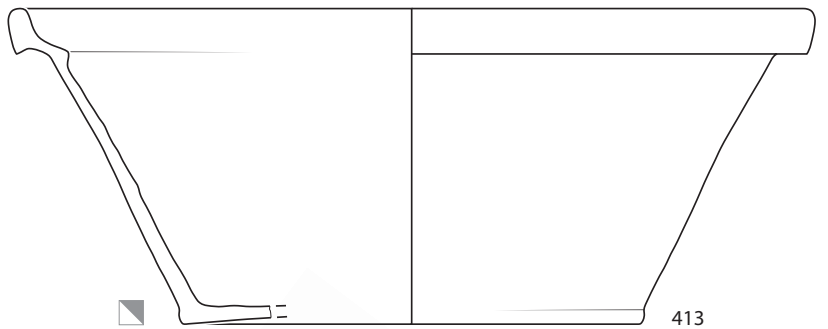
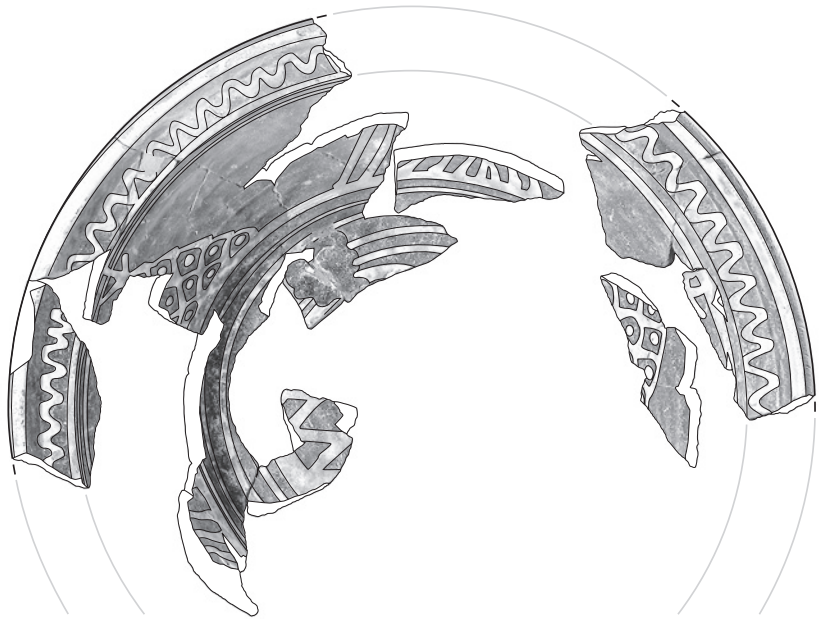
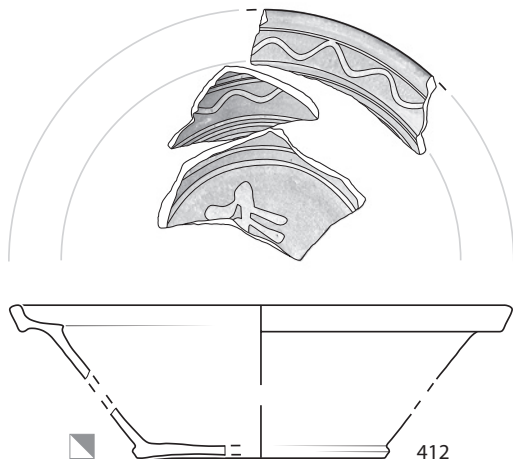


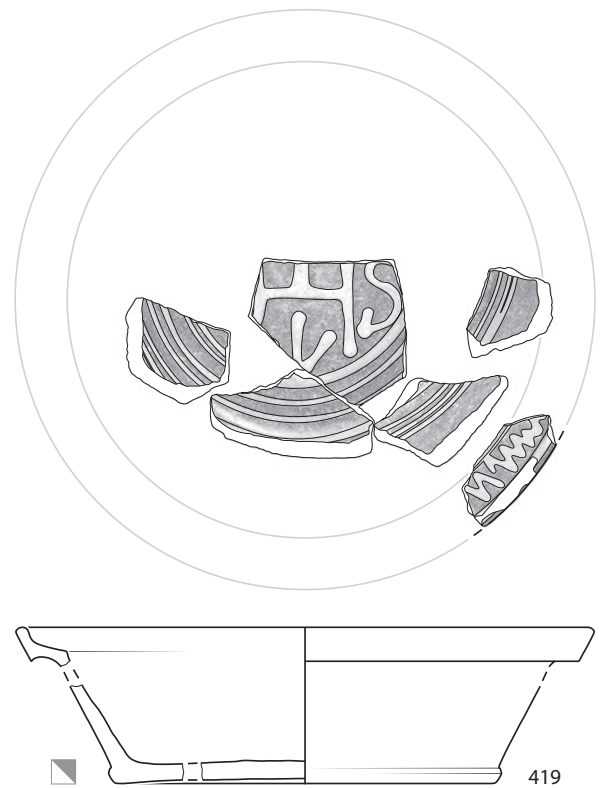
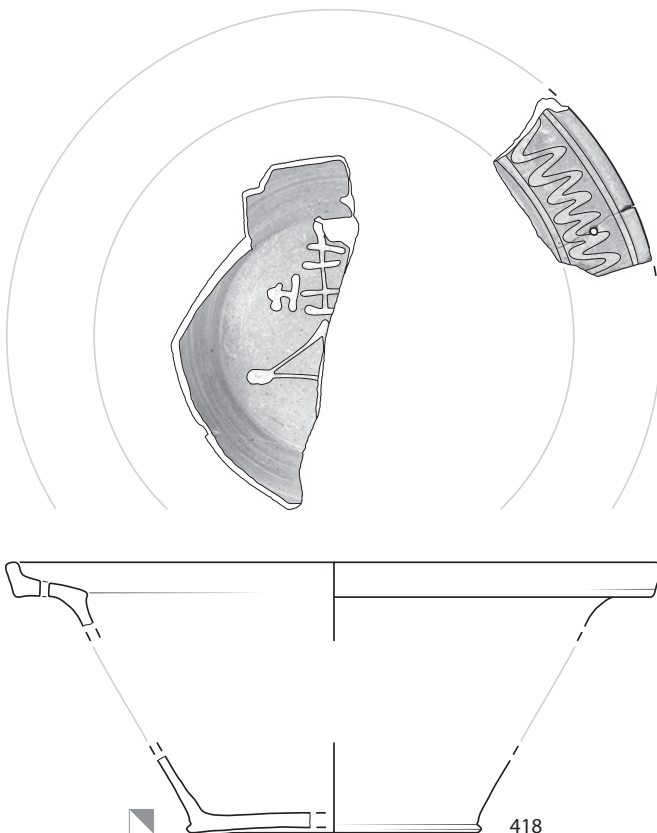
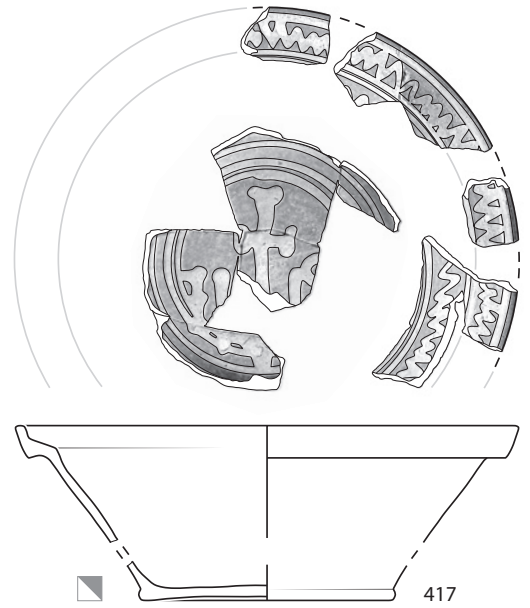
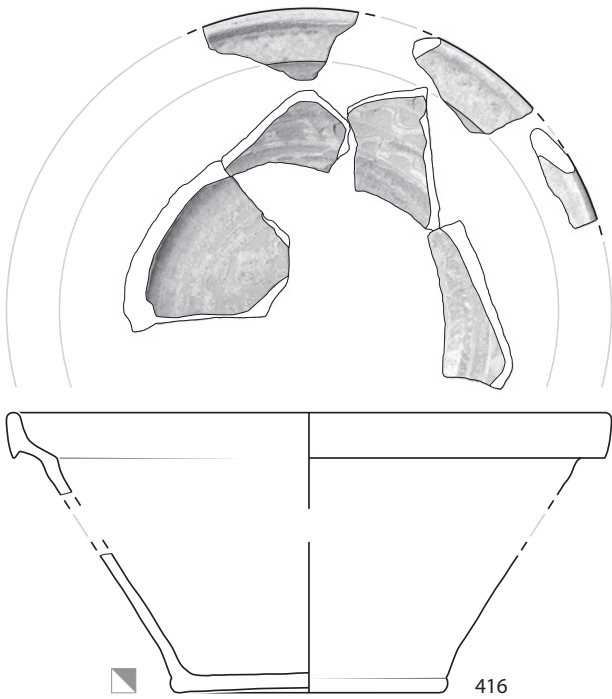


Taf. 58: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.



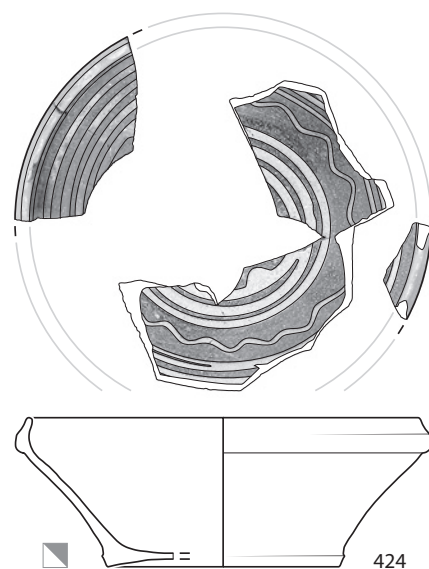
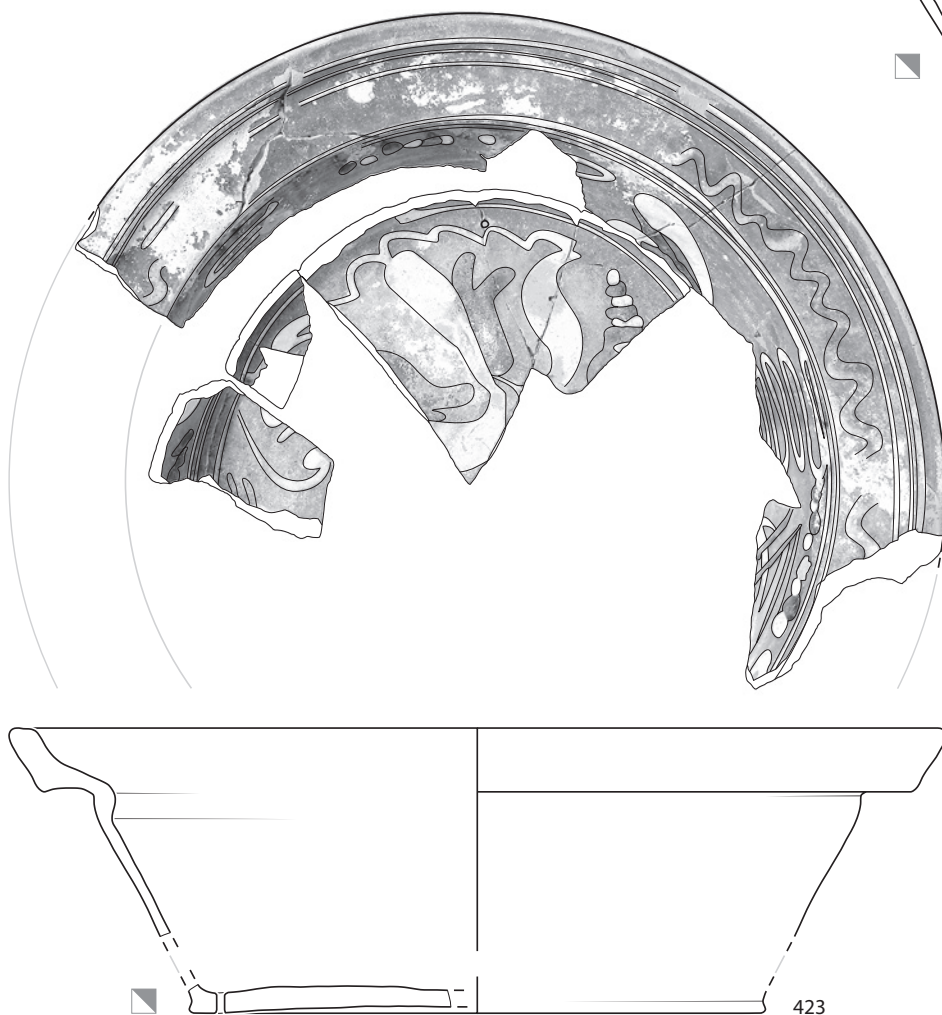
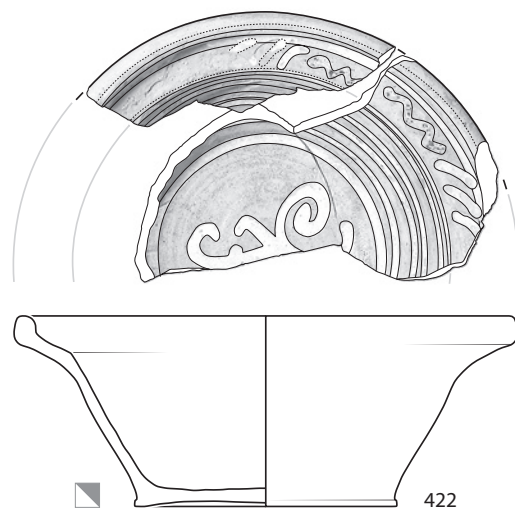
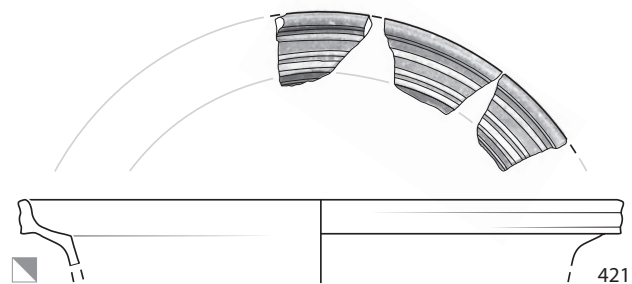
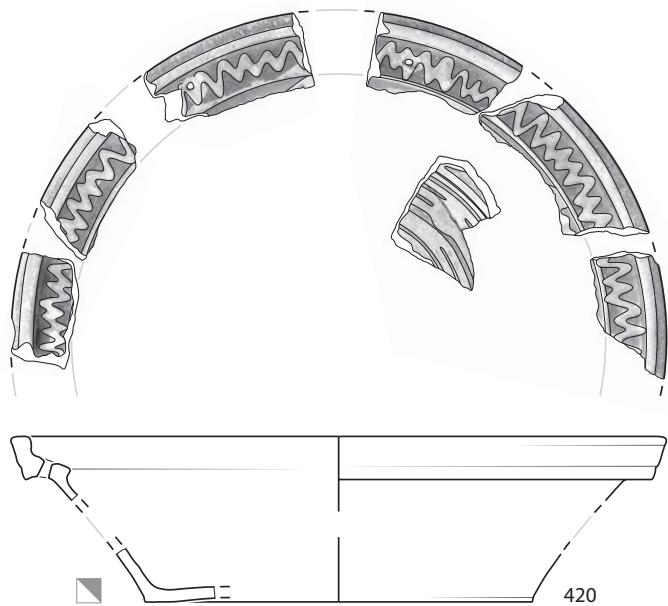
Taf. 59: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.



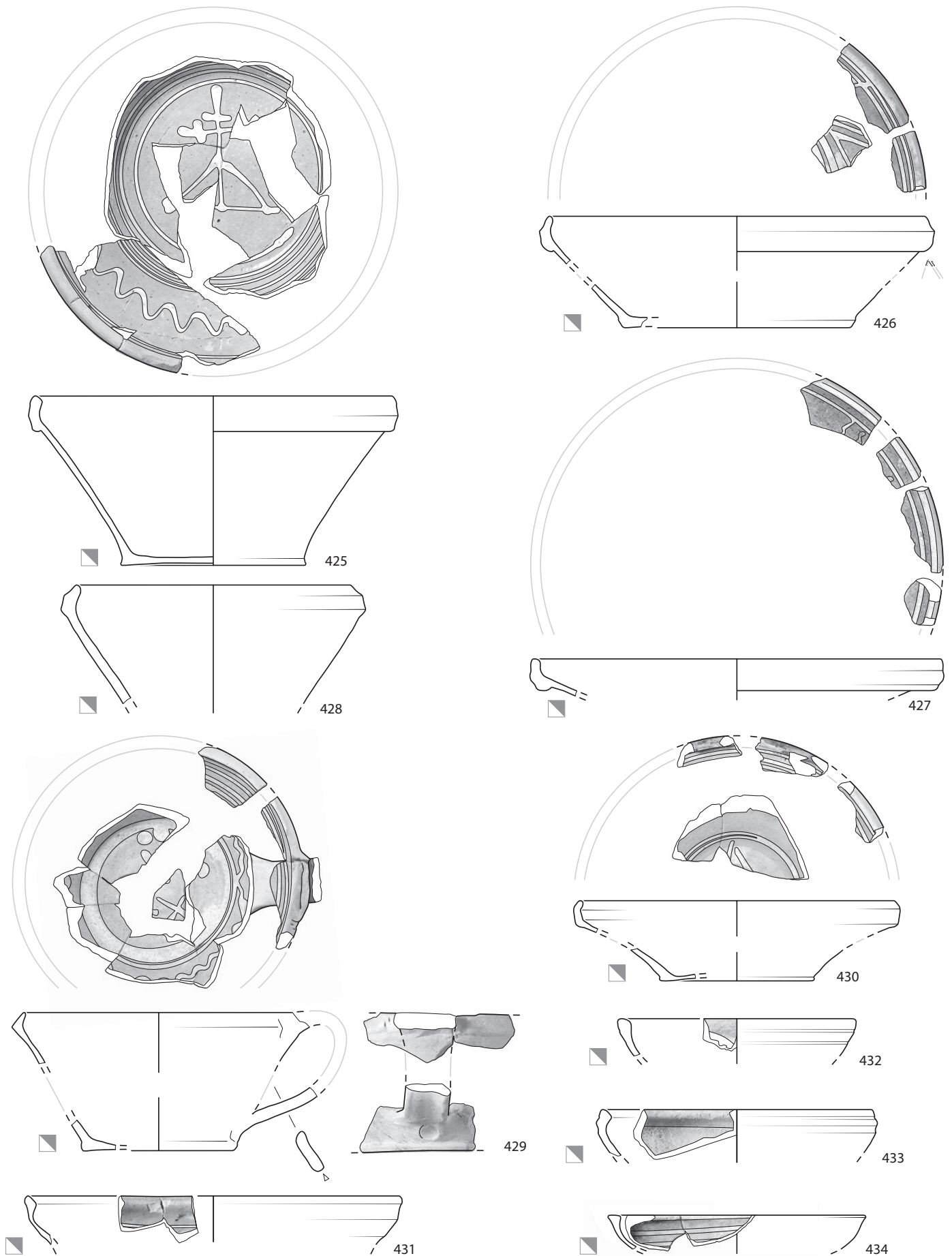


Taf. 61: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

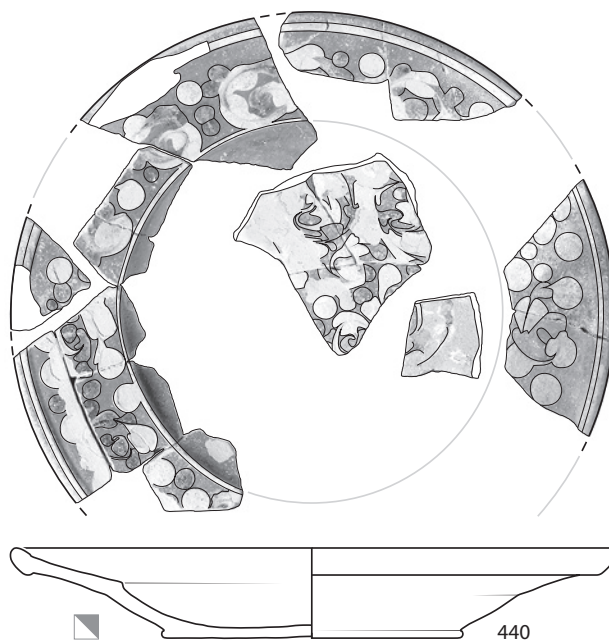
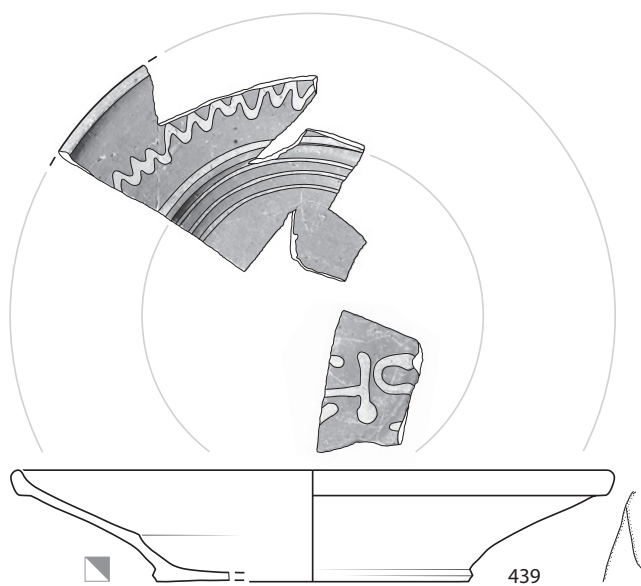
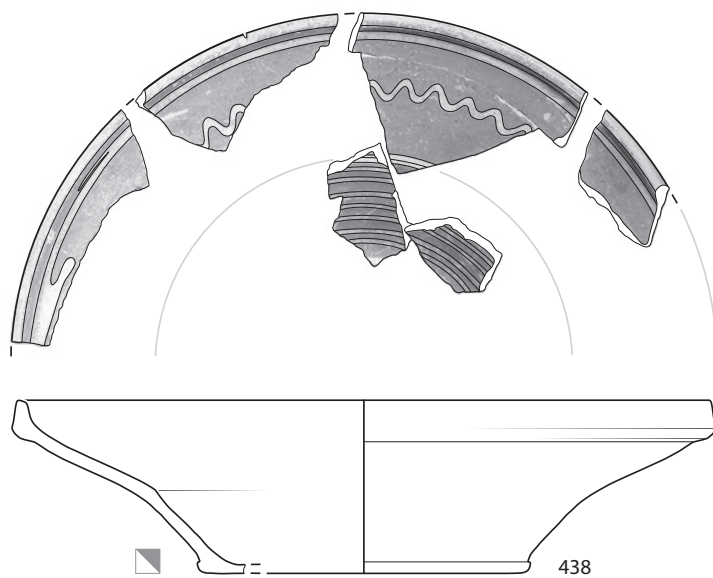
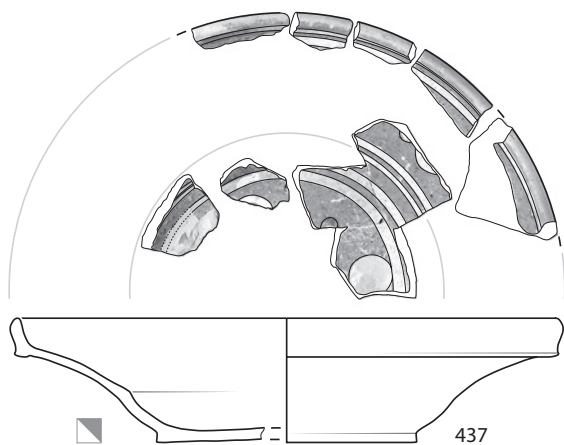
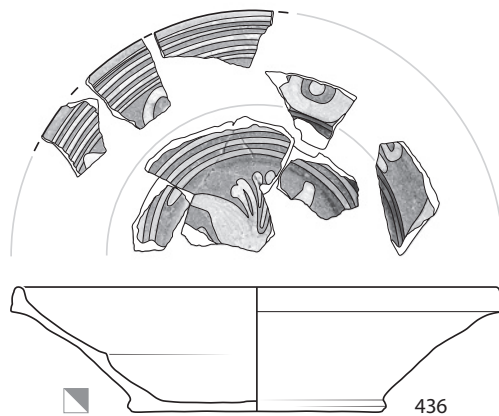
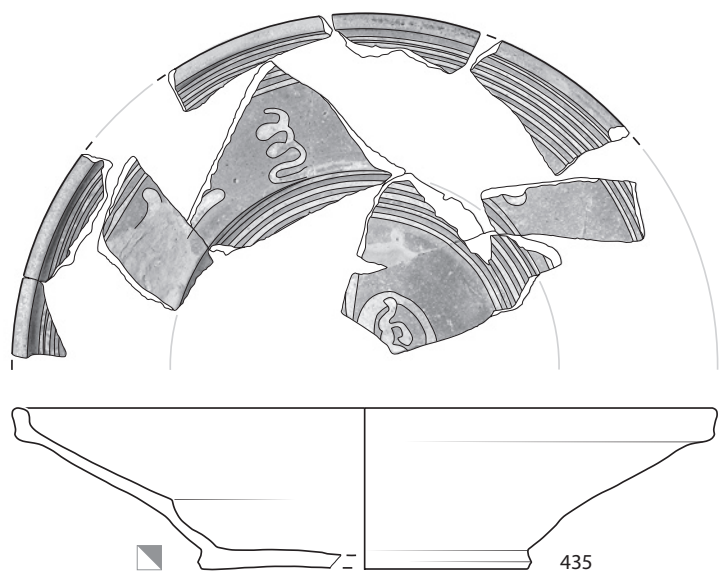




Taf. 62: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

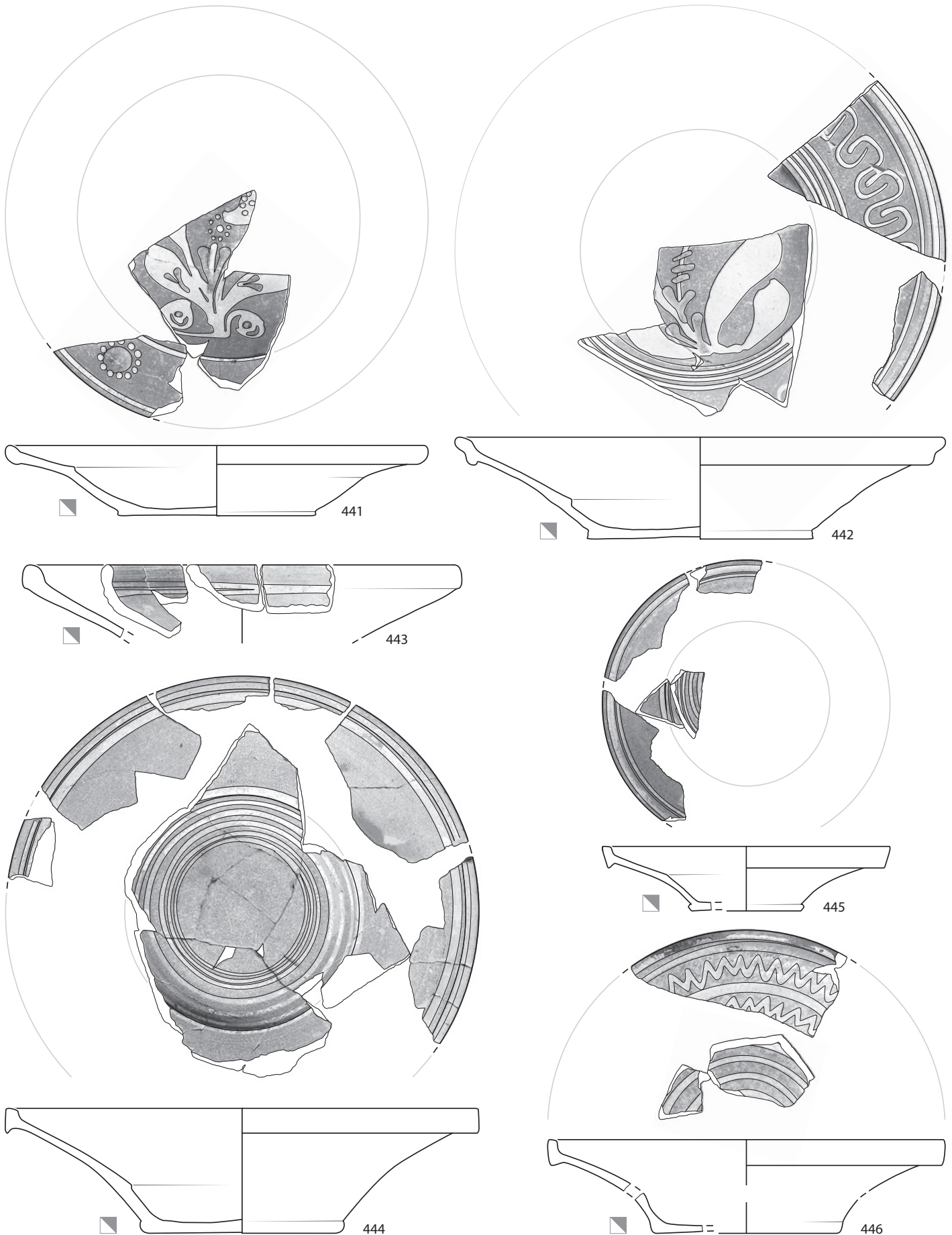


Taf. 63: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.



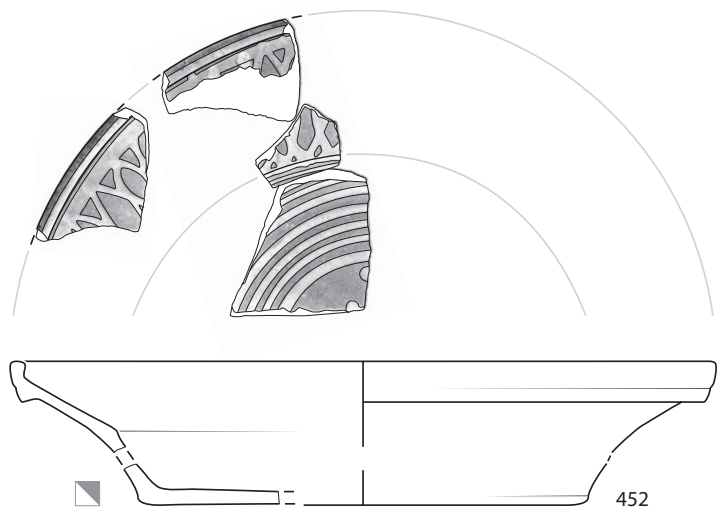
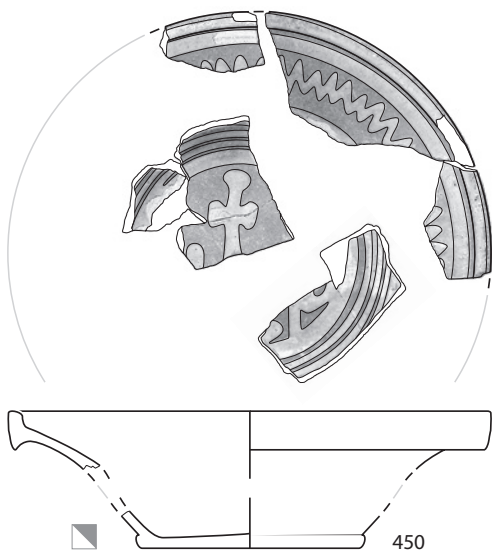
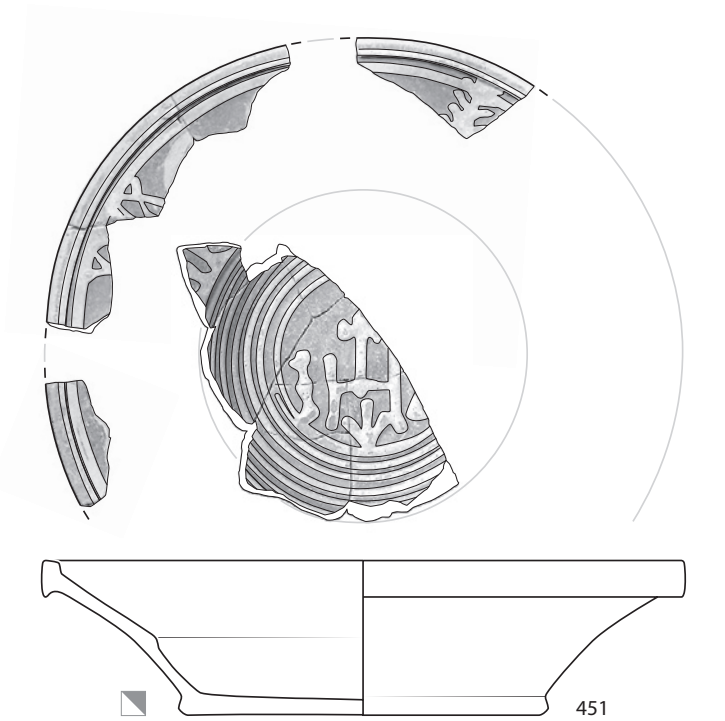
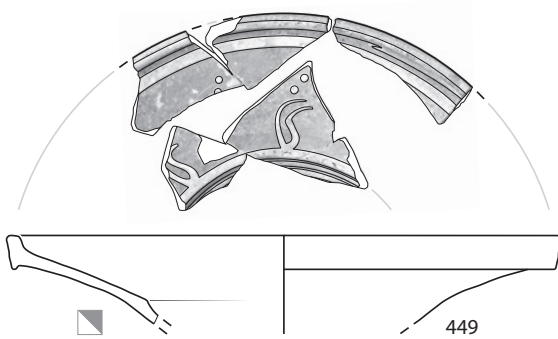
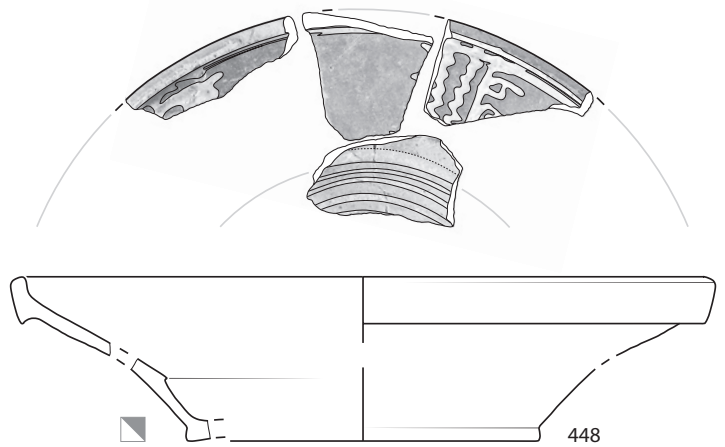
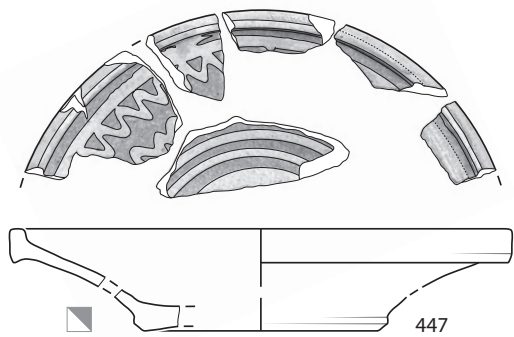
Taf. 64: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

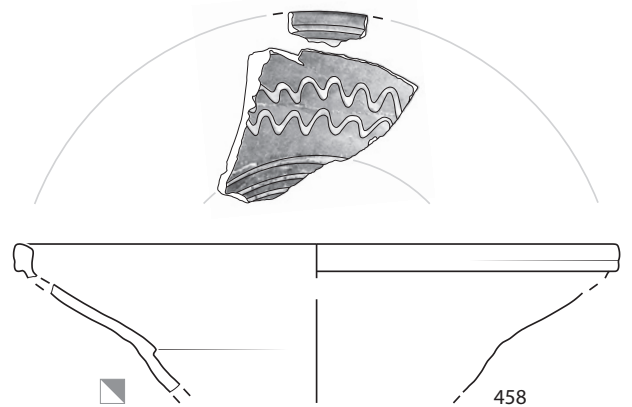
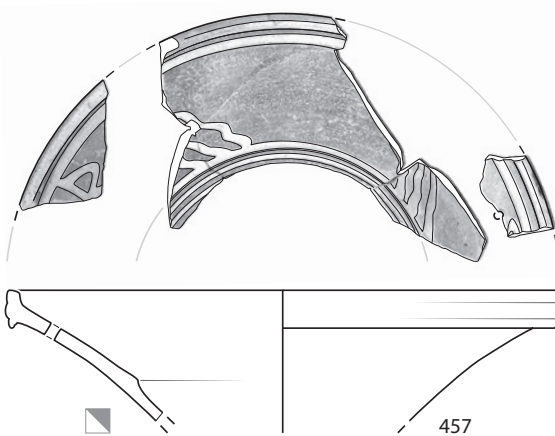
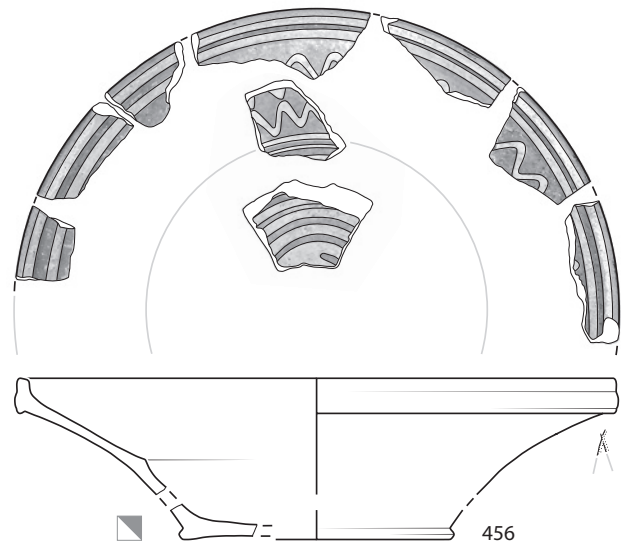
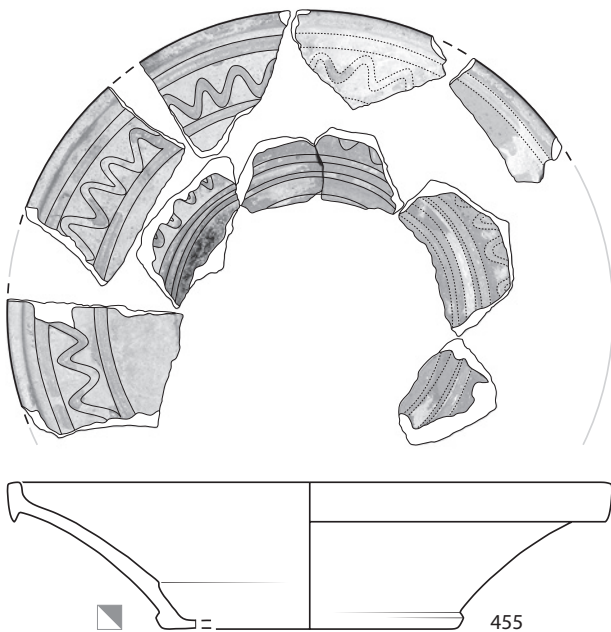
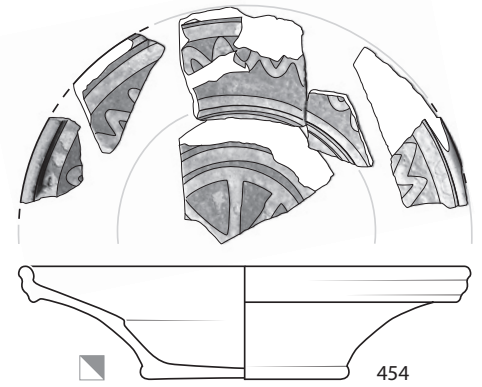
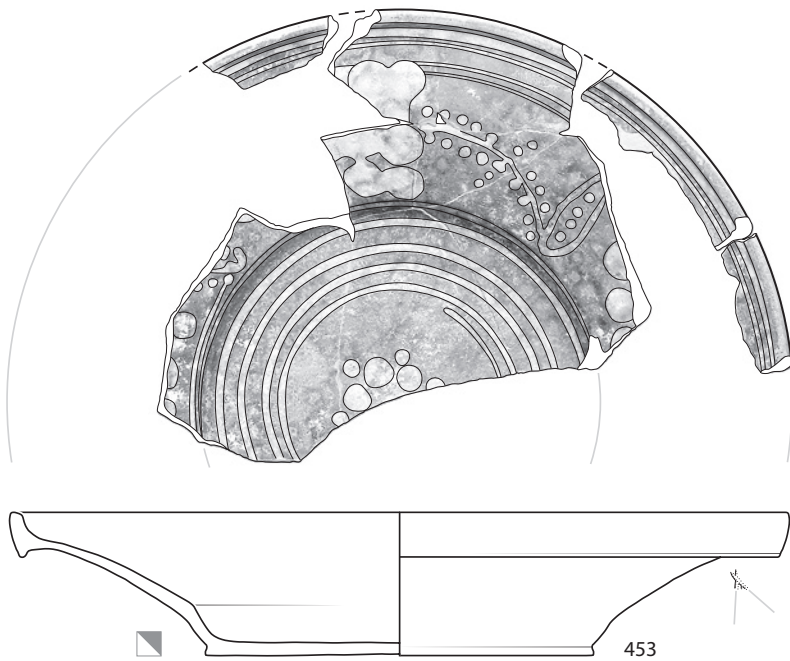




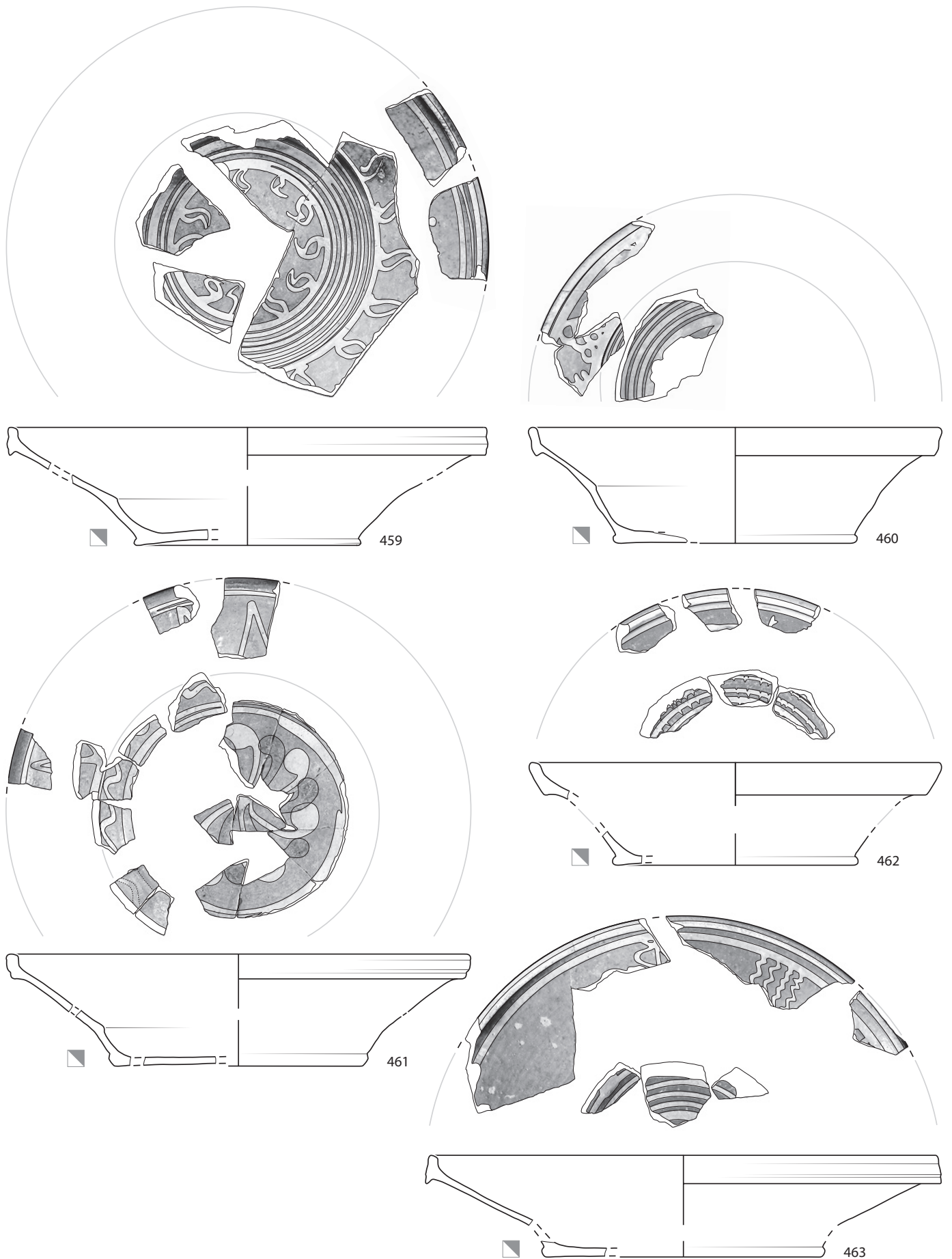
Taf. 65: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.





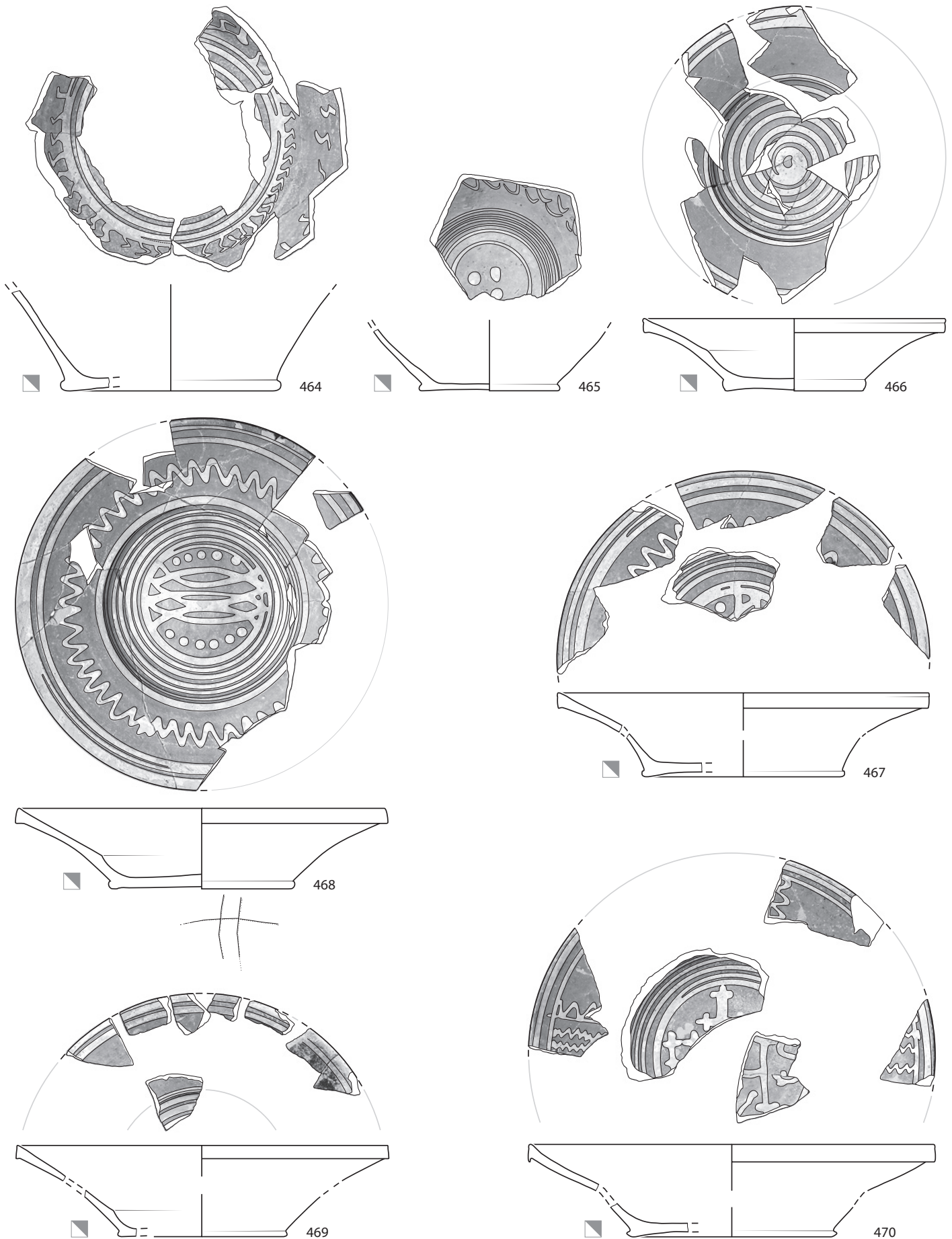


Taf. 67: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.



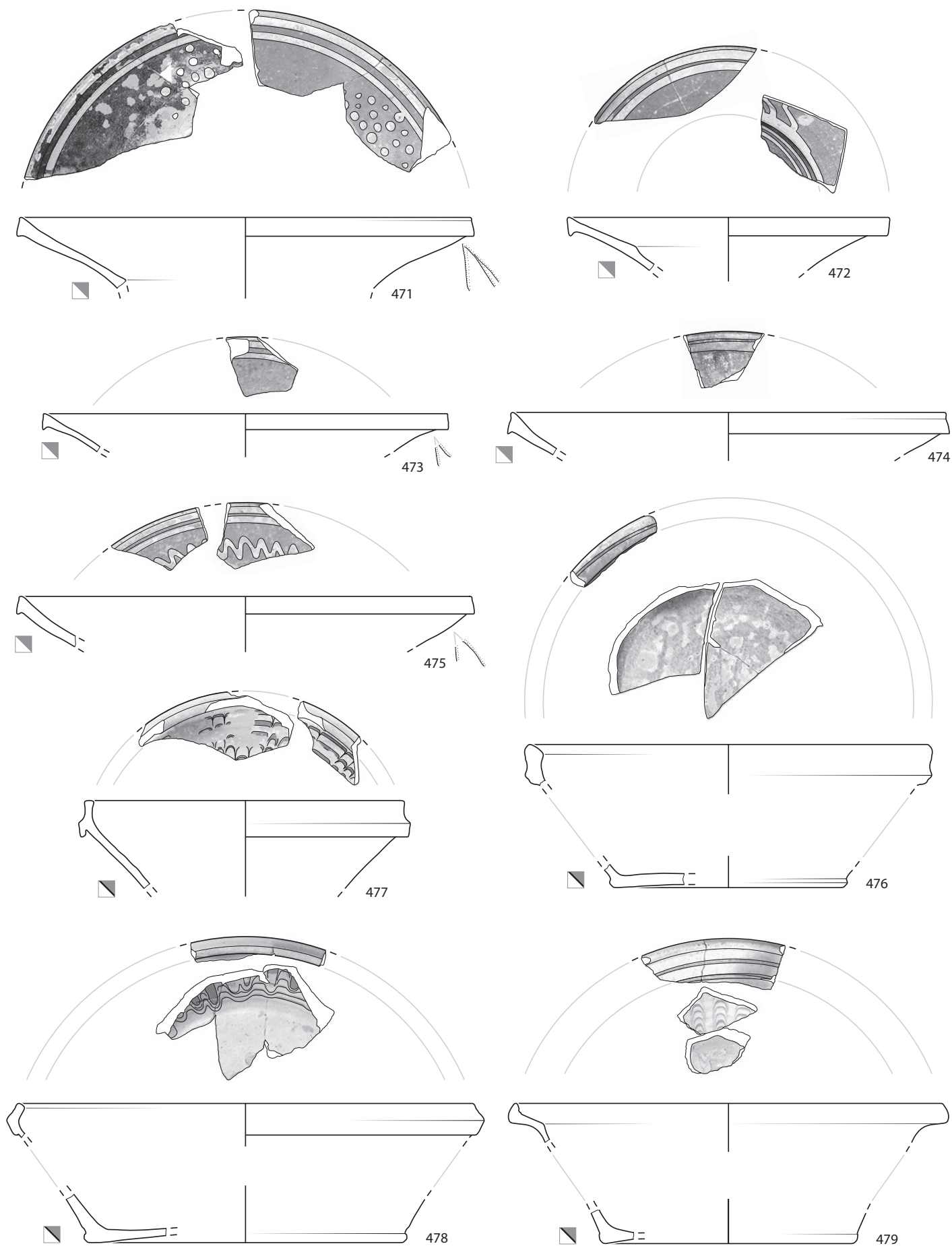
Taf. 68: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.



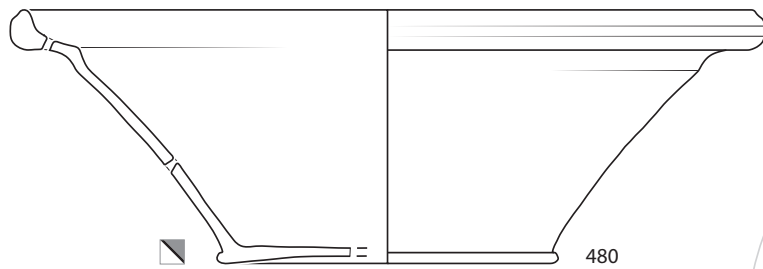
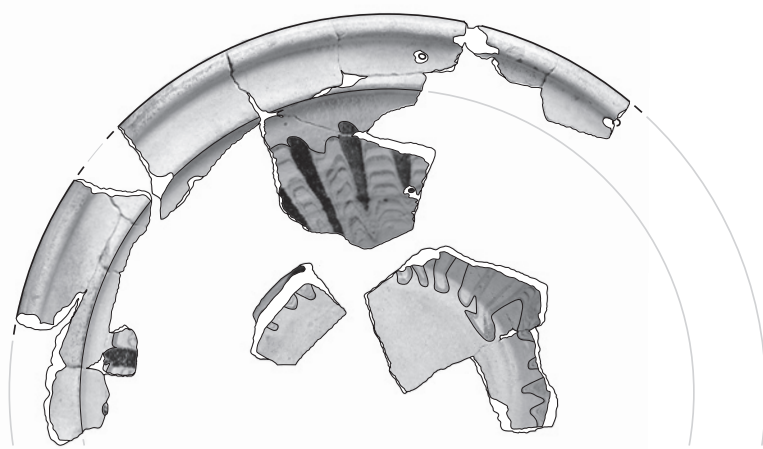


Taf. 69: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

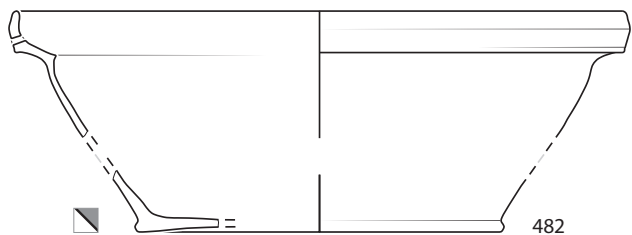
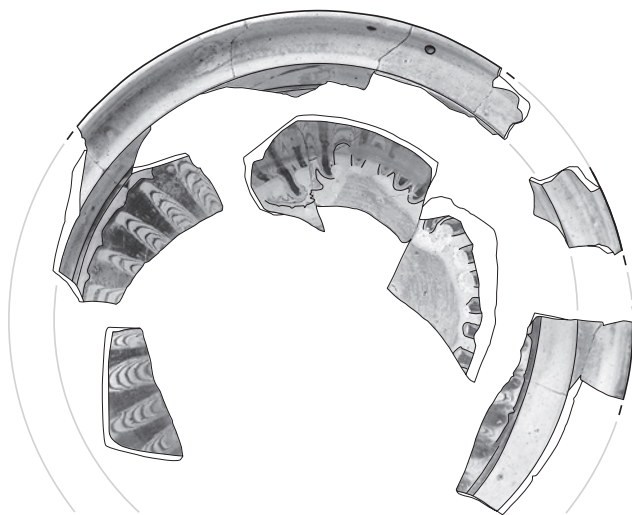




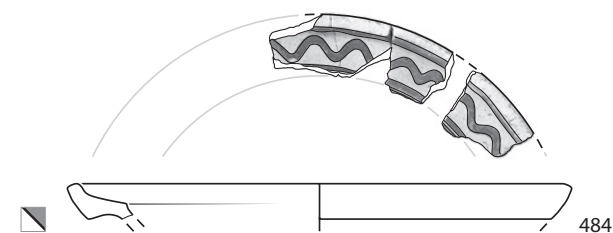
Taf. 70: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). 471–475: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. 476–479: Irdenware mit weisser Grundengobe. M. 1:3.



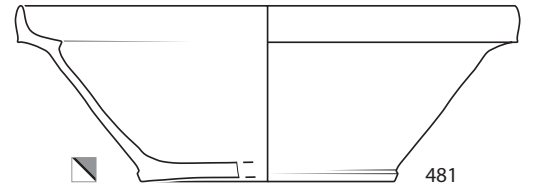
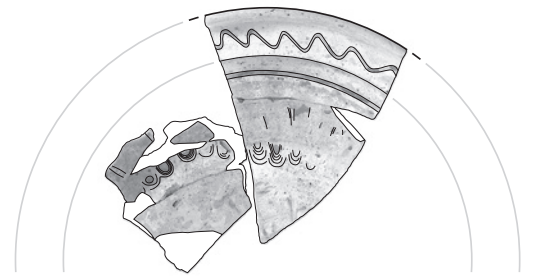
480



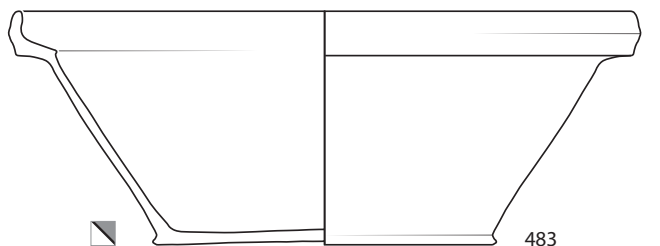
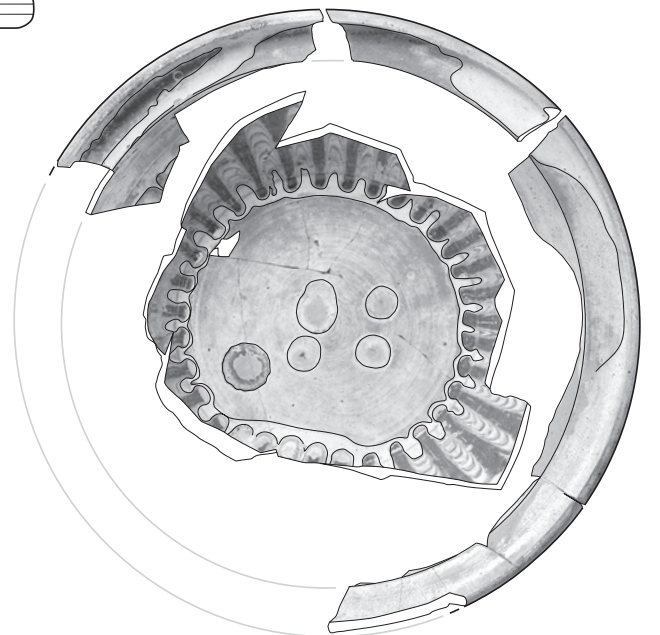
482



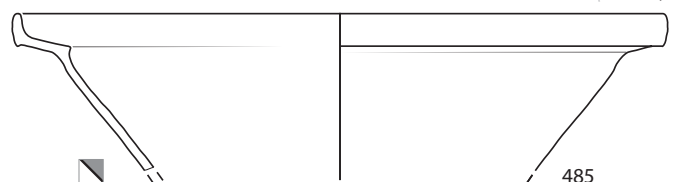
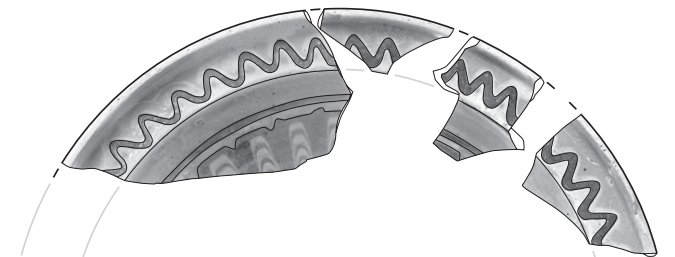
484



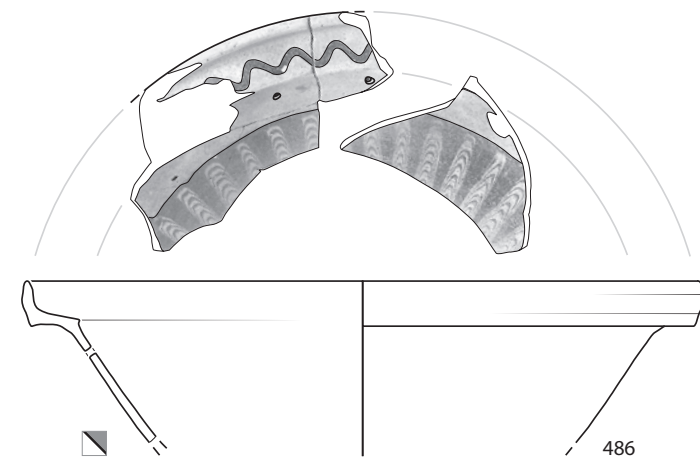
481



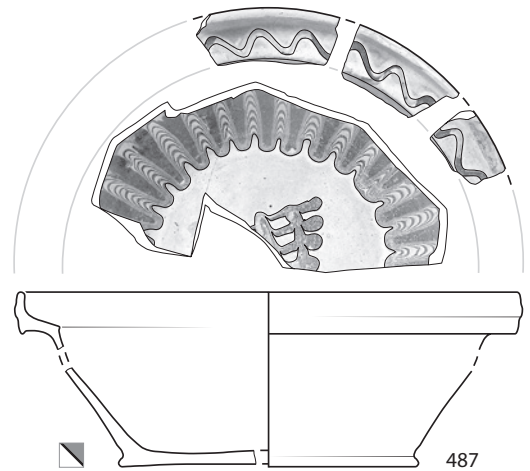
483



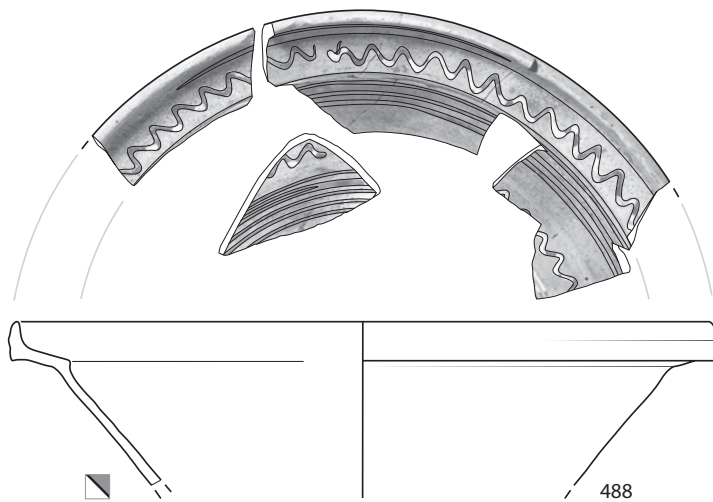
485



486



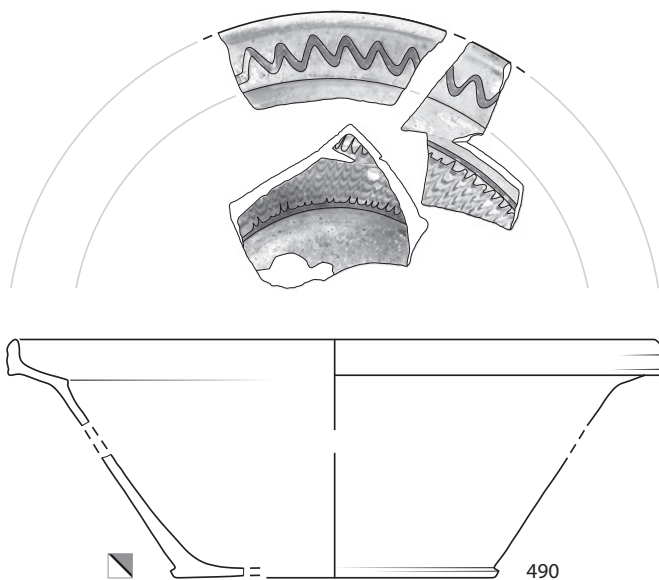
487



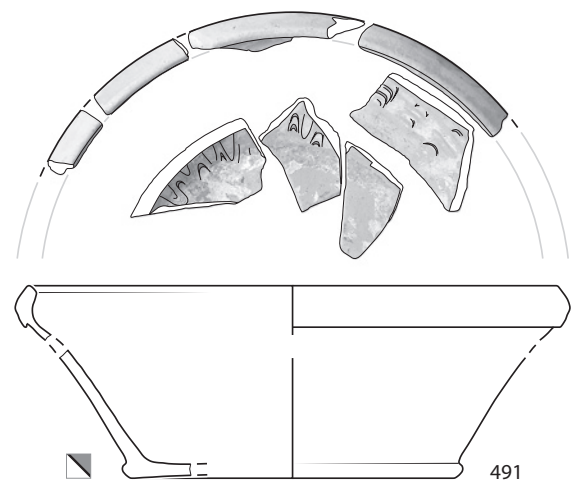
488



489

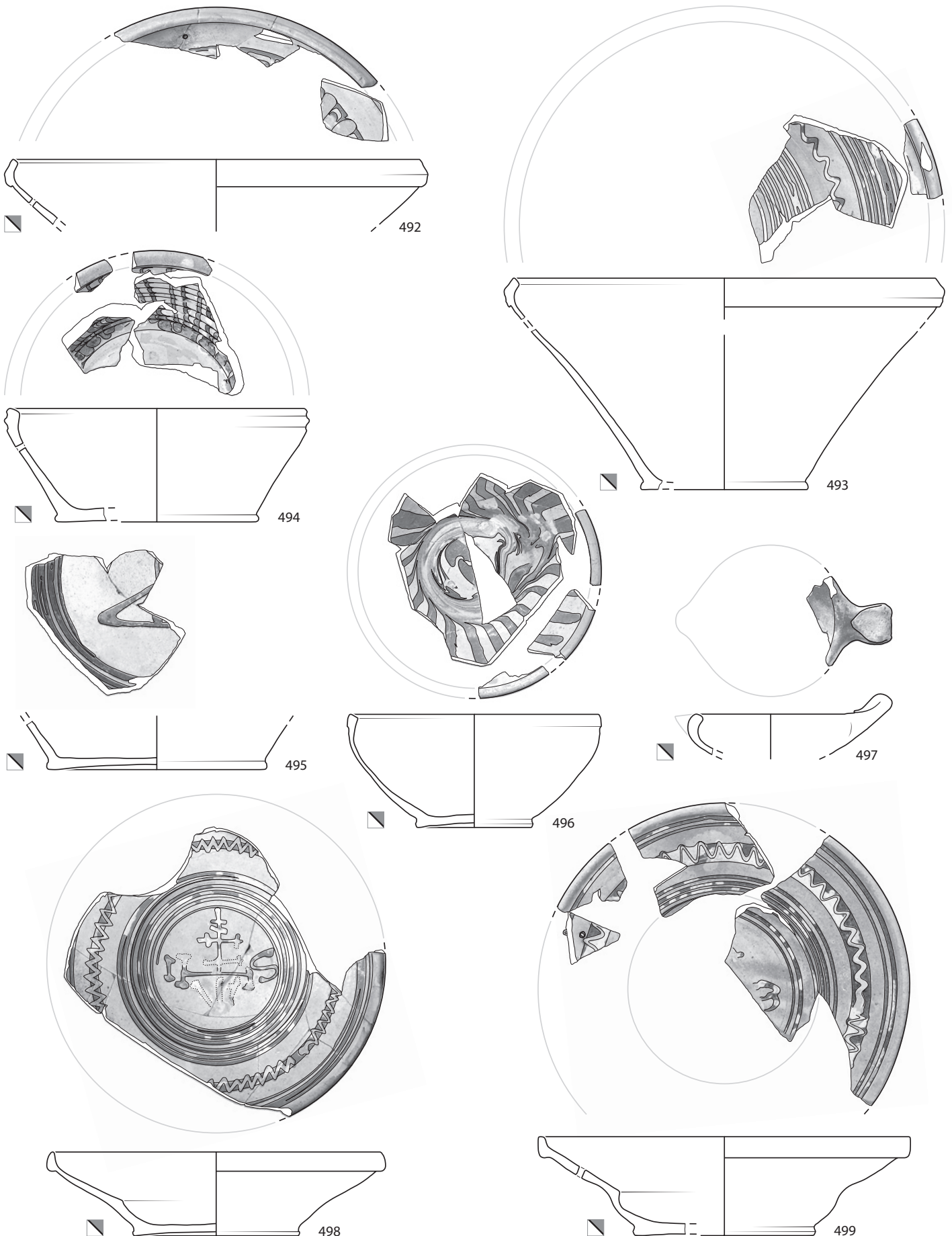


490



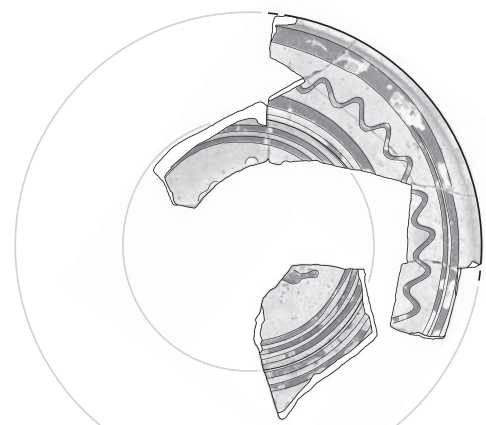
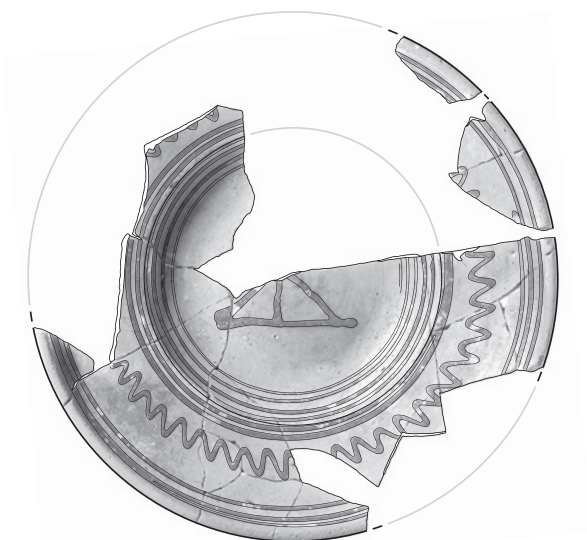
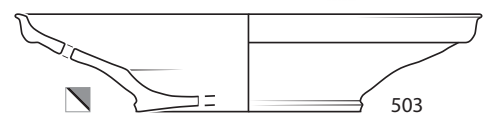
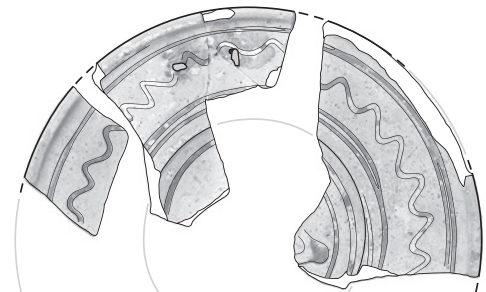
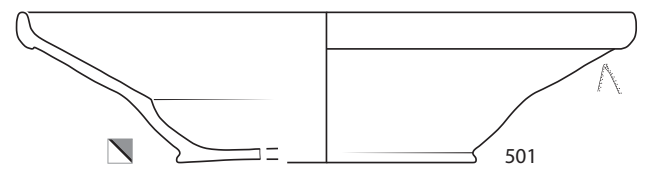
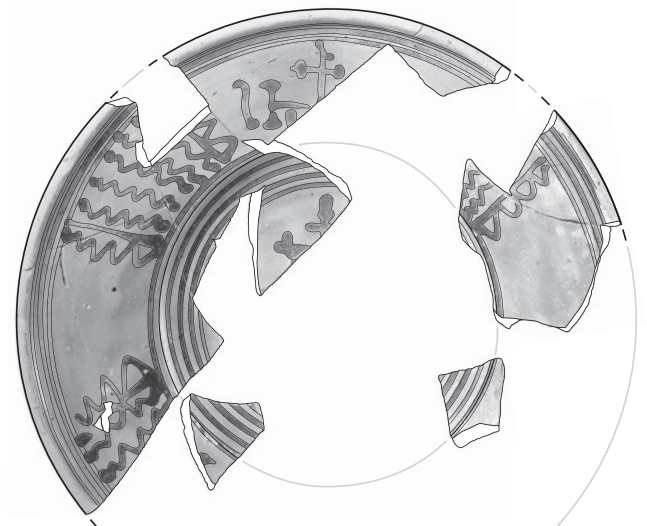
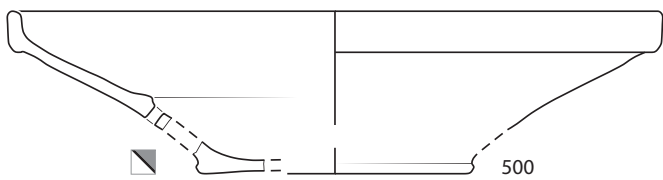
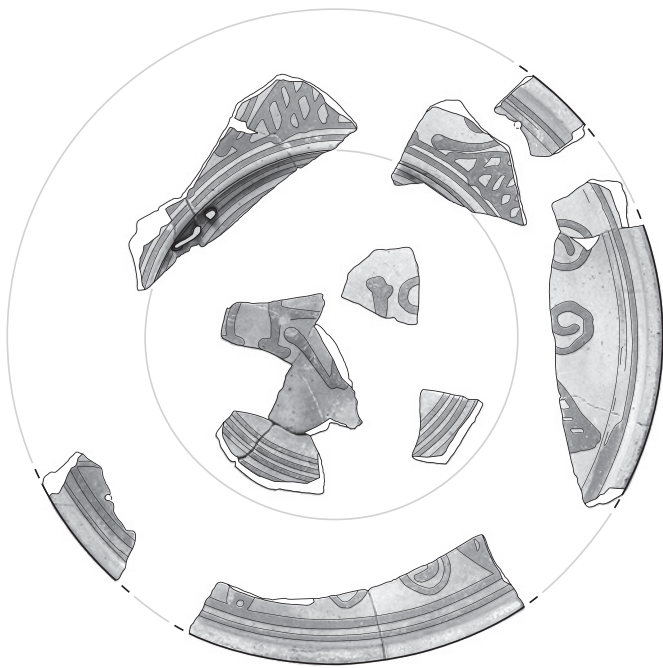
491



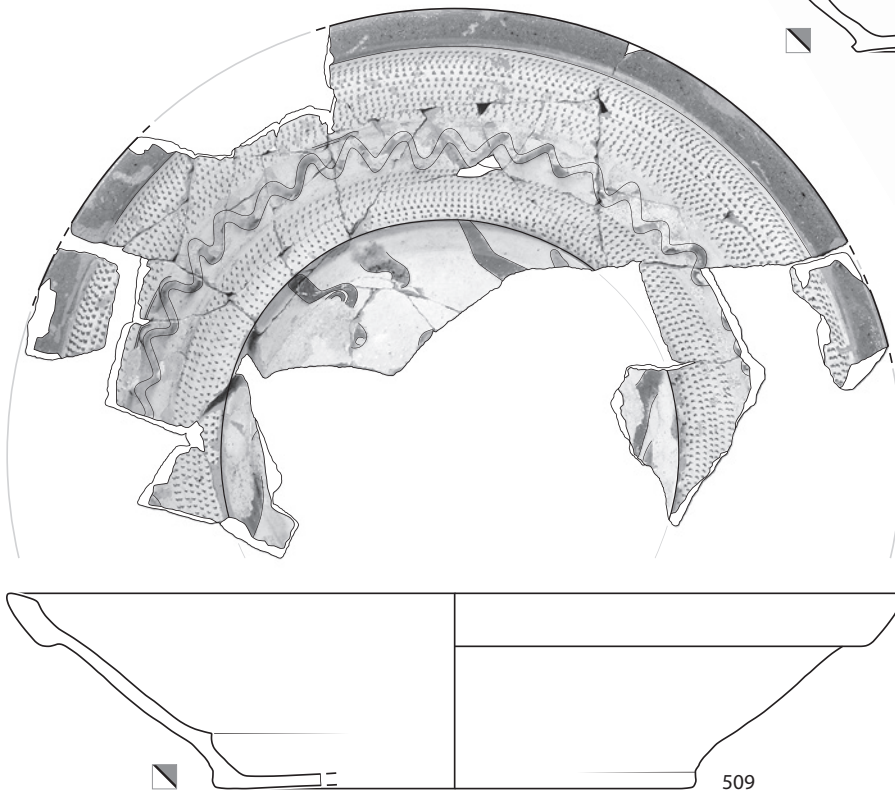
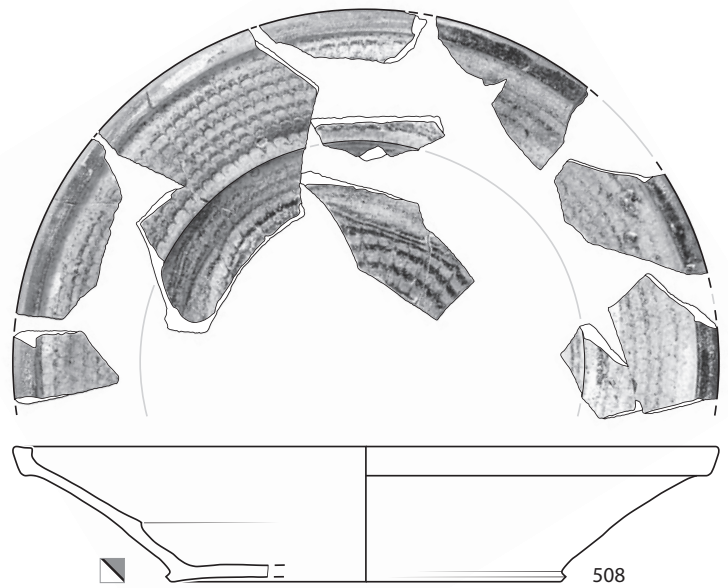
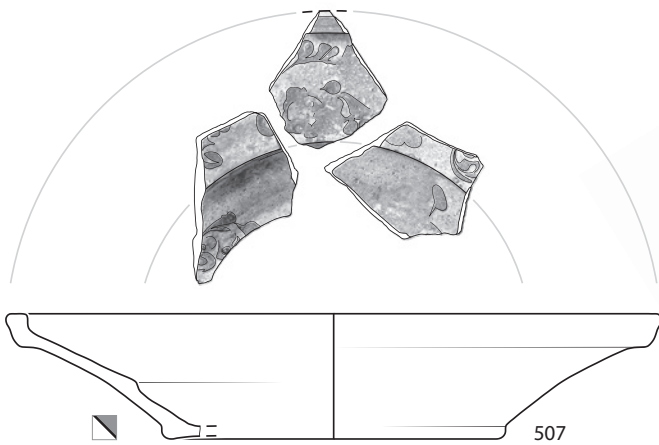
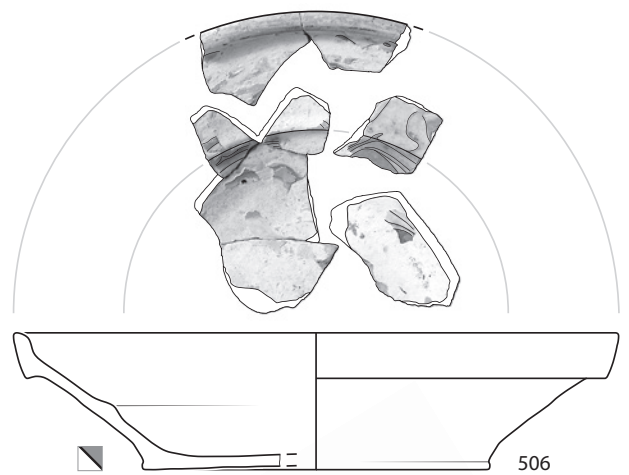
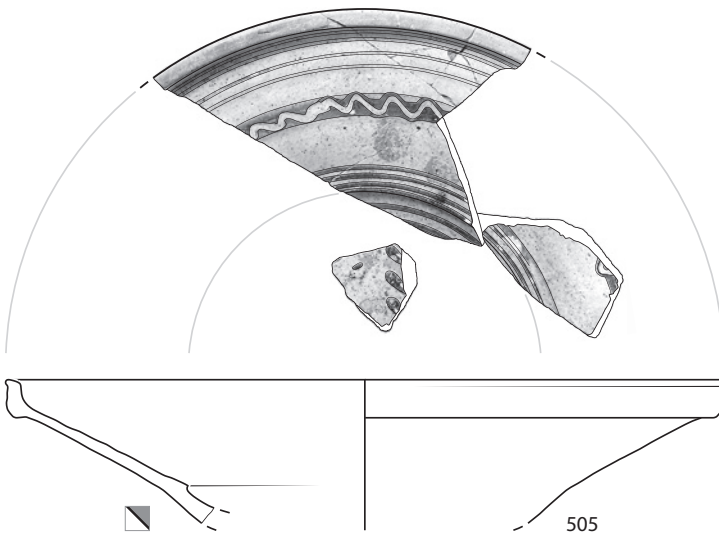


Taf. 73: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Irdenware mit weisser Grundengobe. M. 1:3.

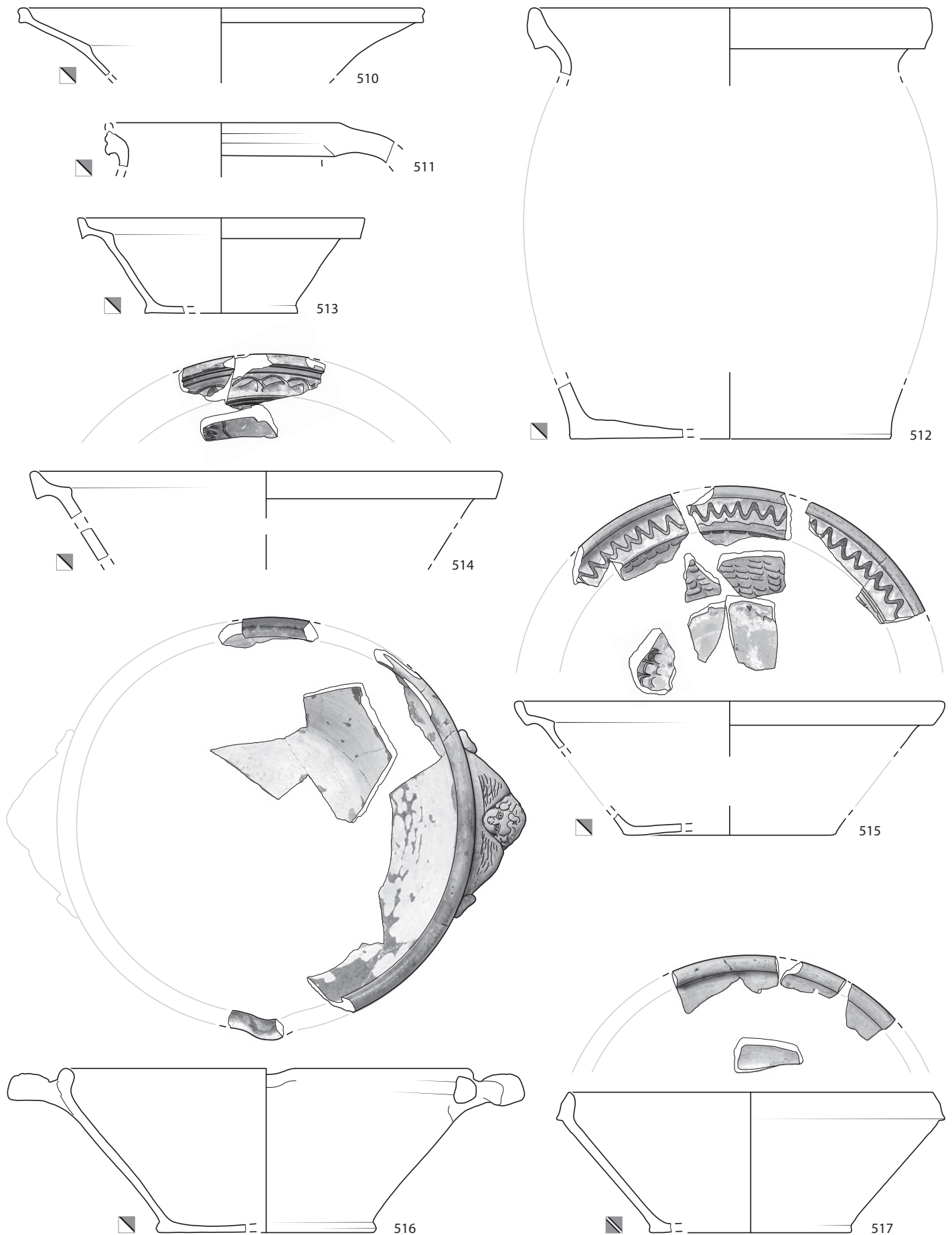




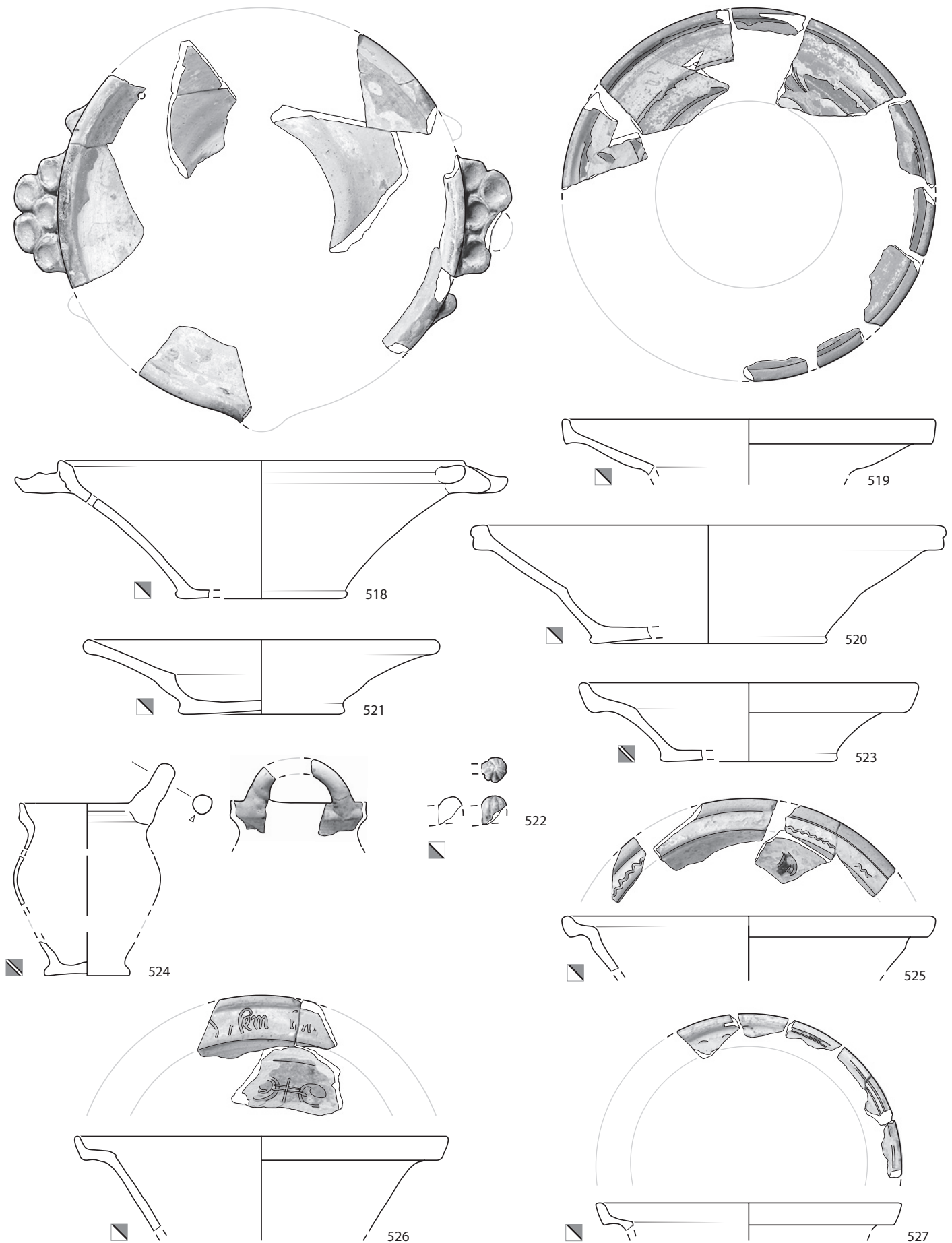
Taf. 74: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Irdenware mit weisser Grundengobe. M. 1:3.



Taf. 75: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Irdenware mit weisser Grundengobe. M. 1:3.

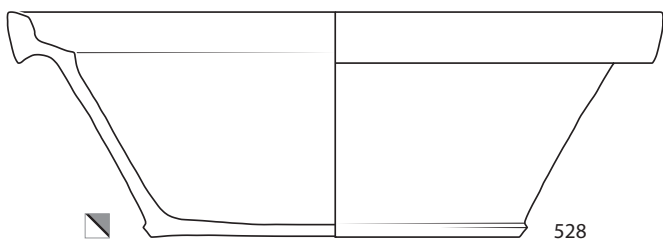
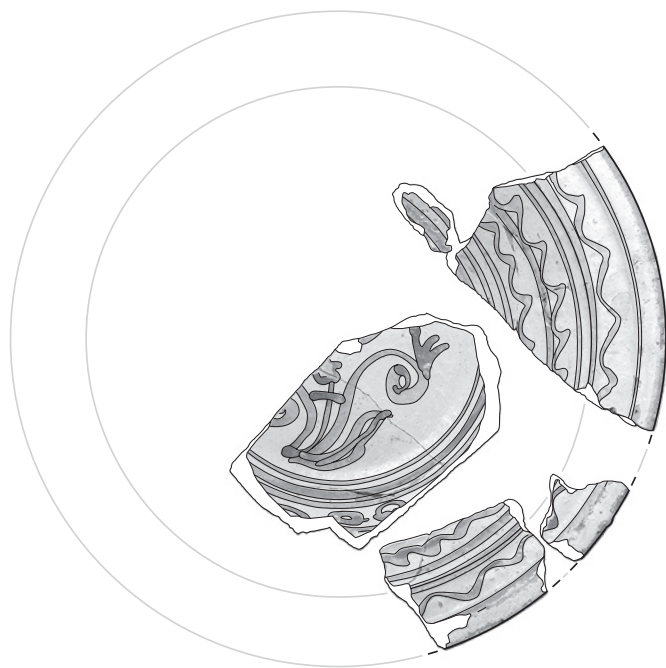


Taf. 76: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Irdenware mit weisser Grundengobe. M. 1:3.

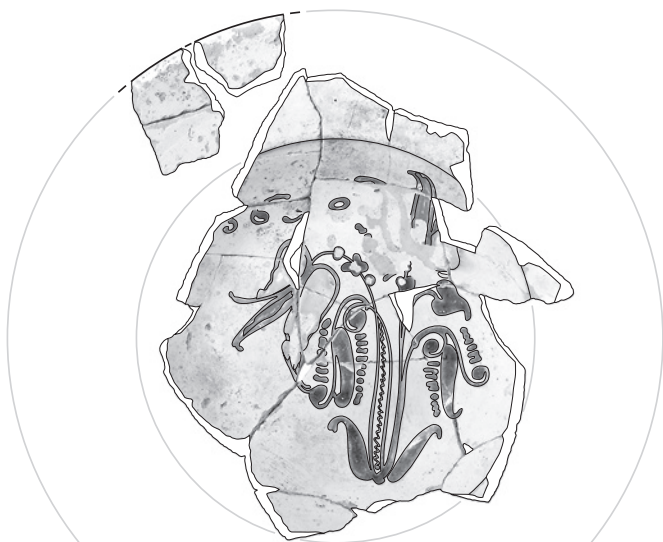


Taf. 77: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Irdenware mit weisser Grundengobe. M. 1:3.

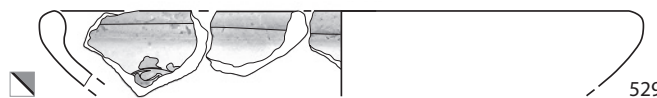




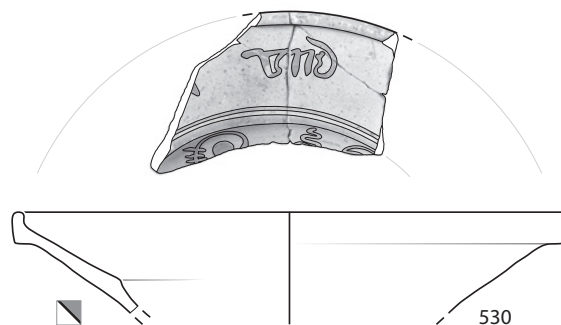
528



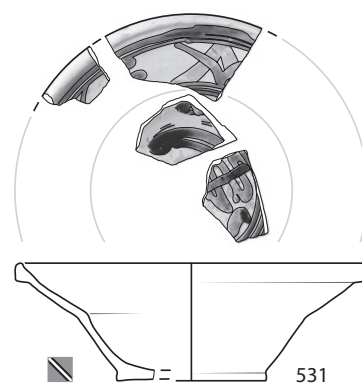
534



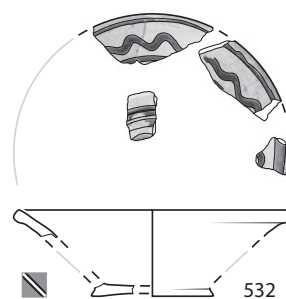
529



530



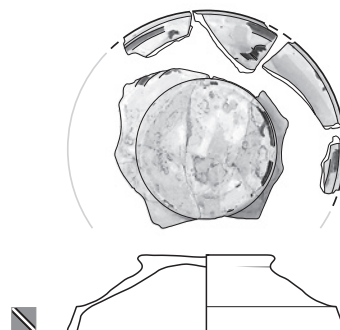
531



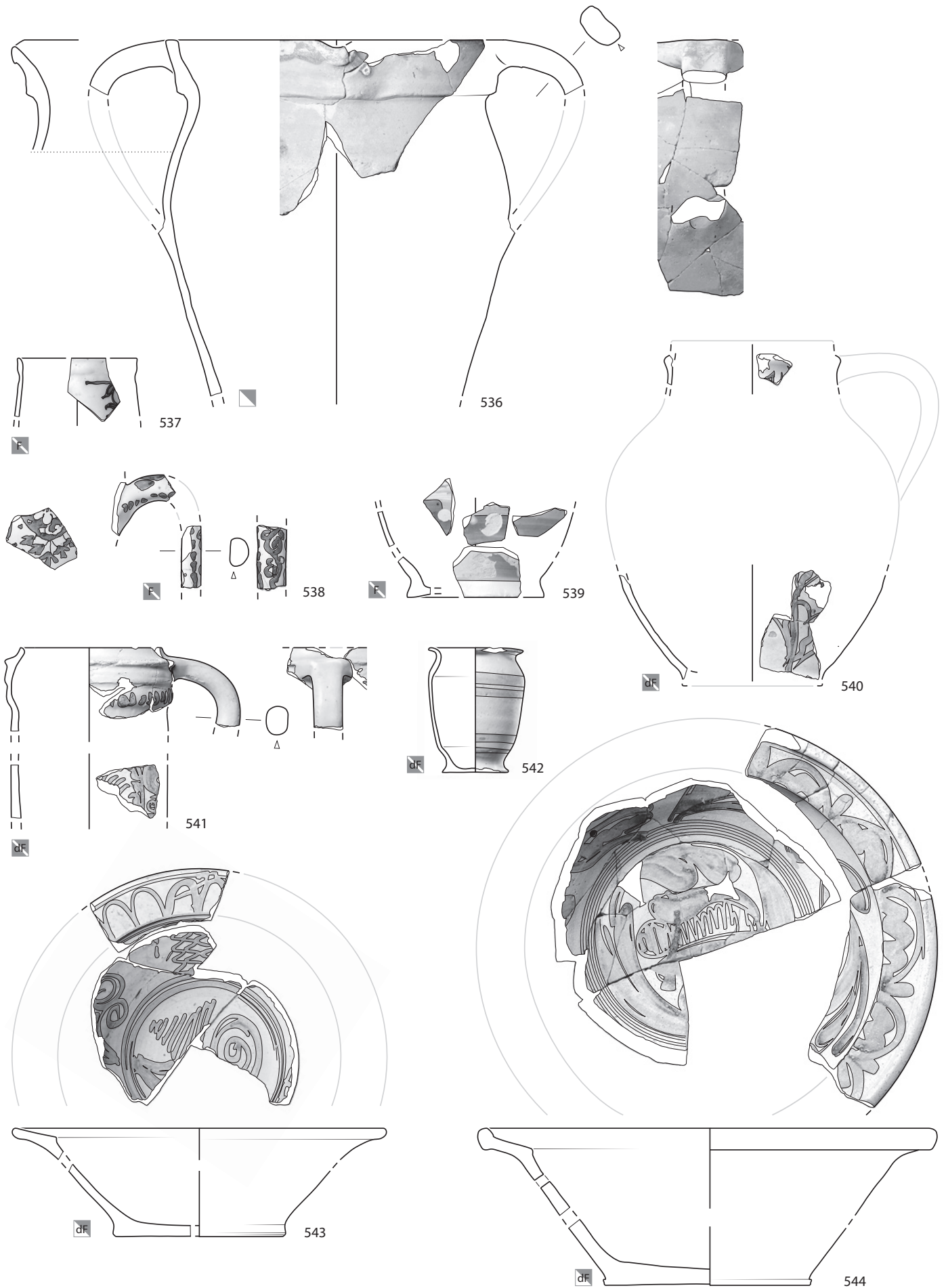
532



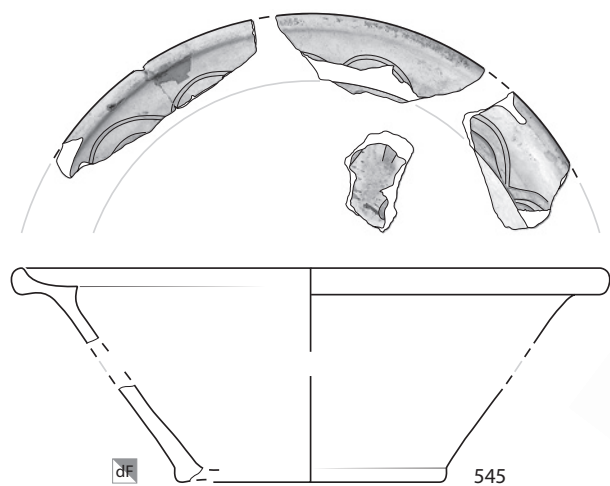
533



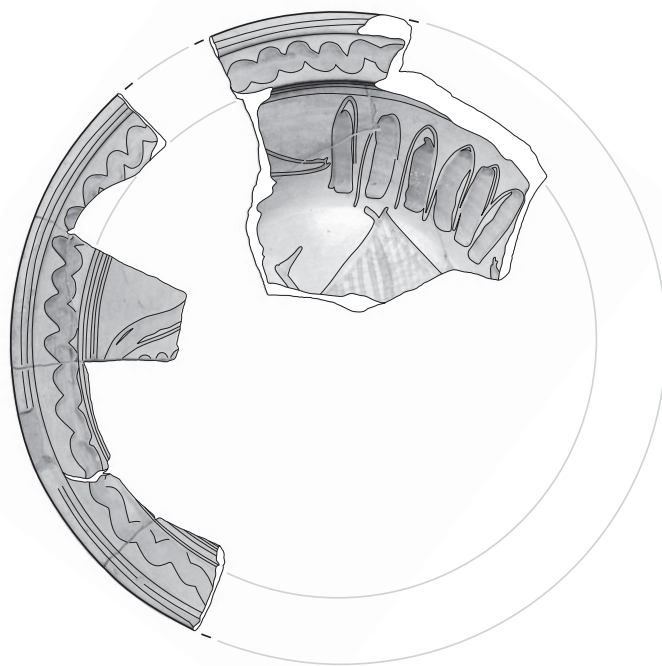
535



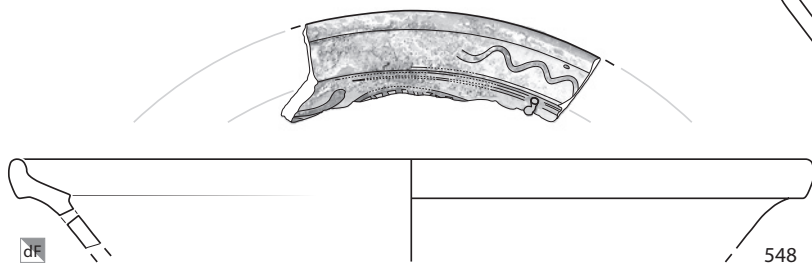
Taf. 79: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). 536: Irdenware mit roter Grundengobe. 537–539: Fayence. 540–544: dünnglasierte Fayence. M. 1:3.



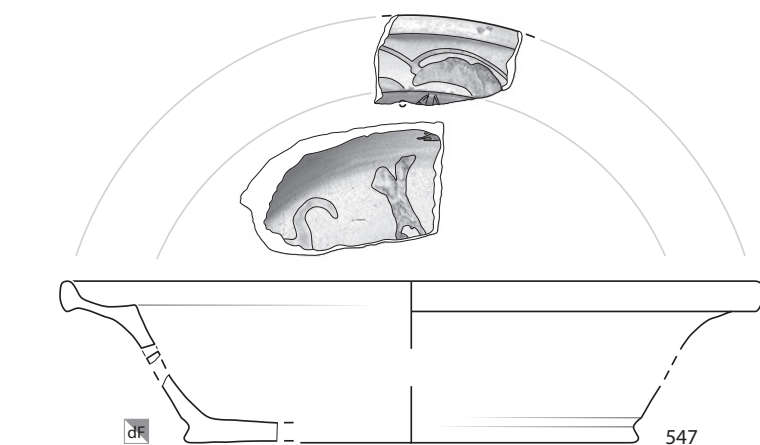
545



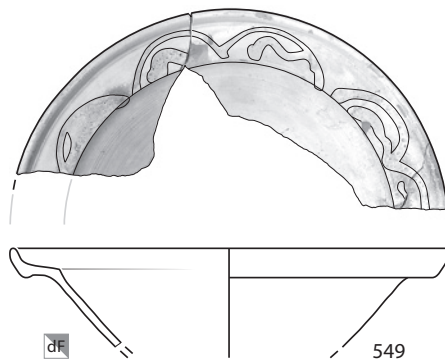
546



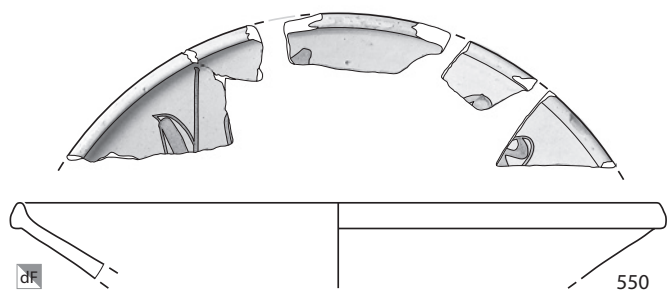
548



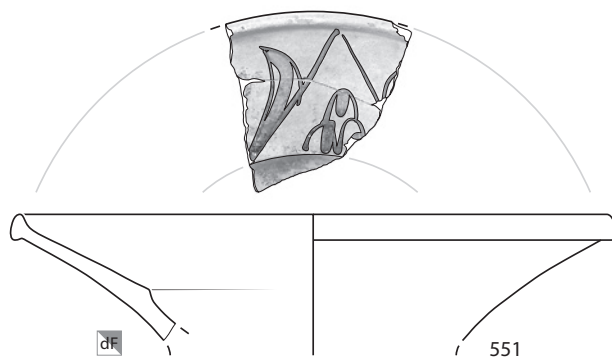
547



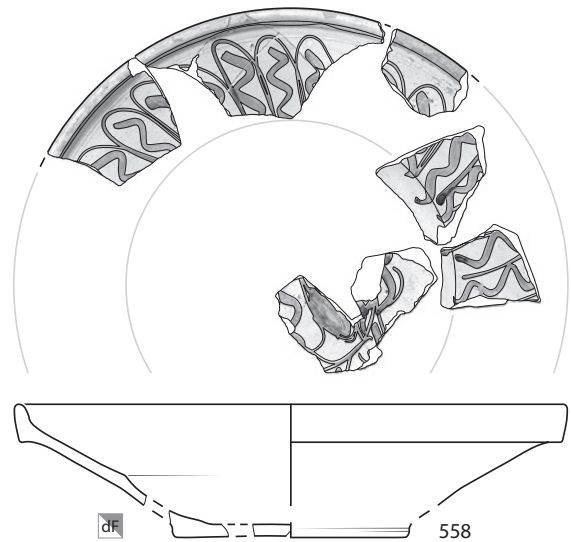
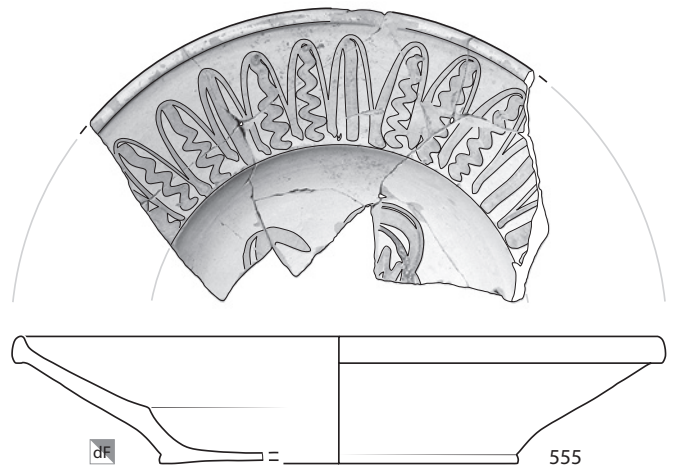
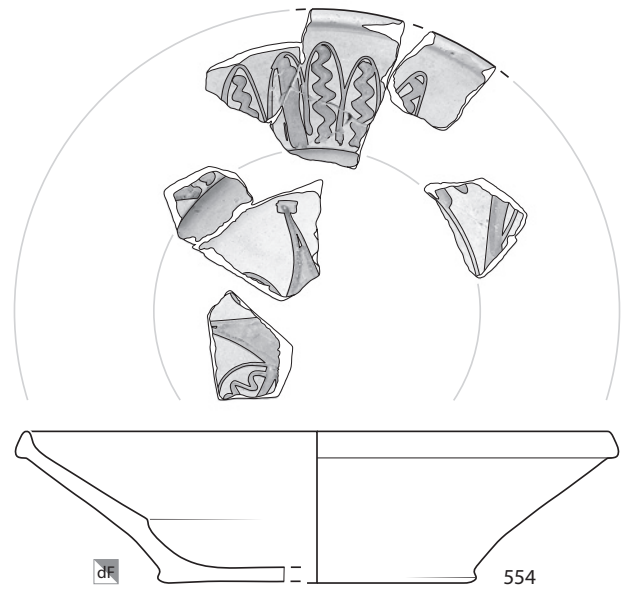
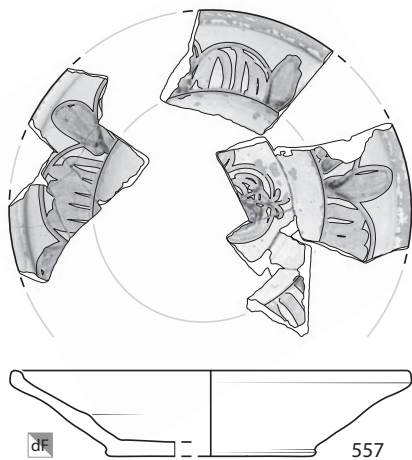
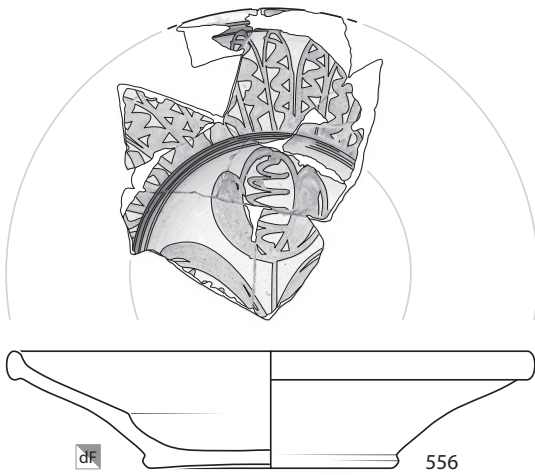
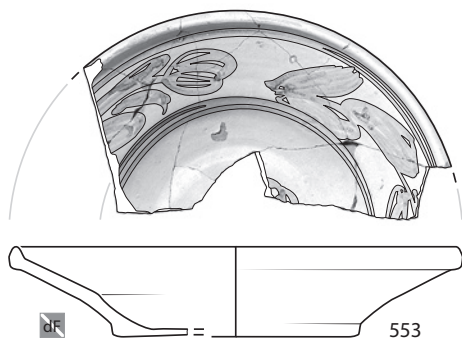
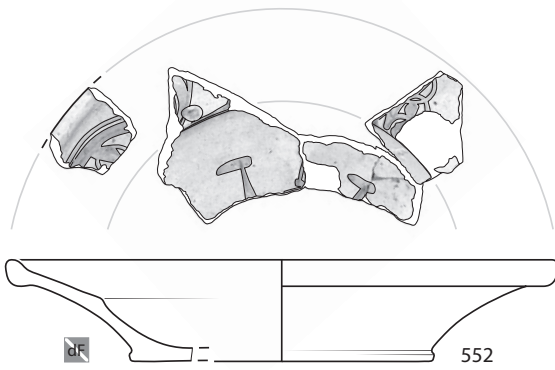
549



550

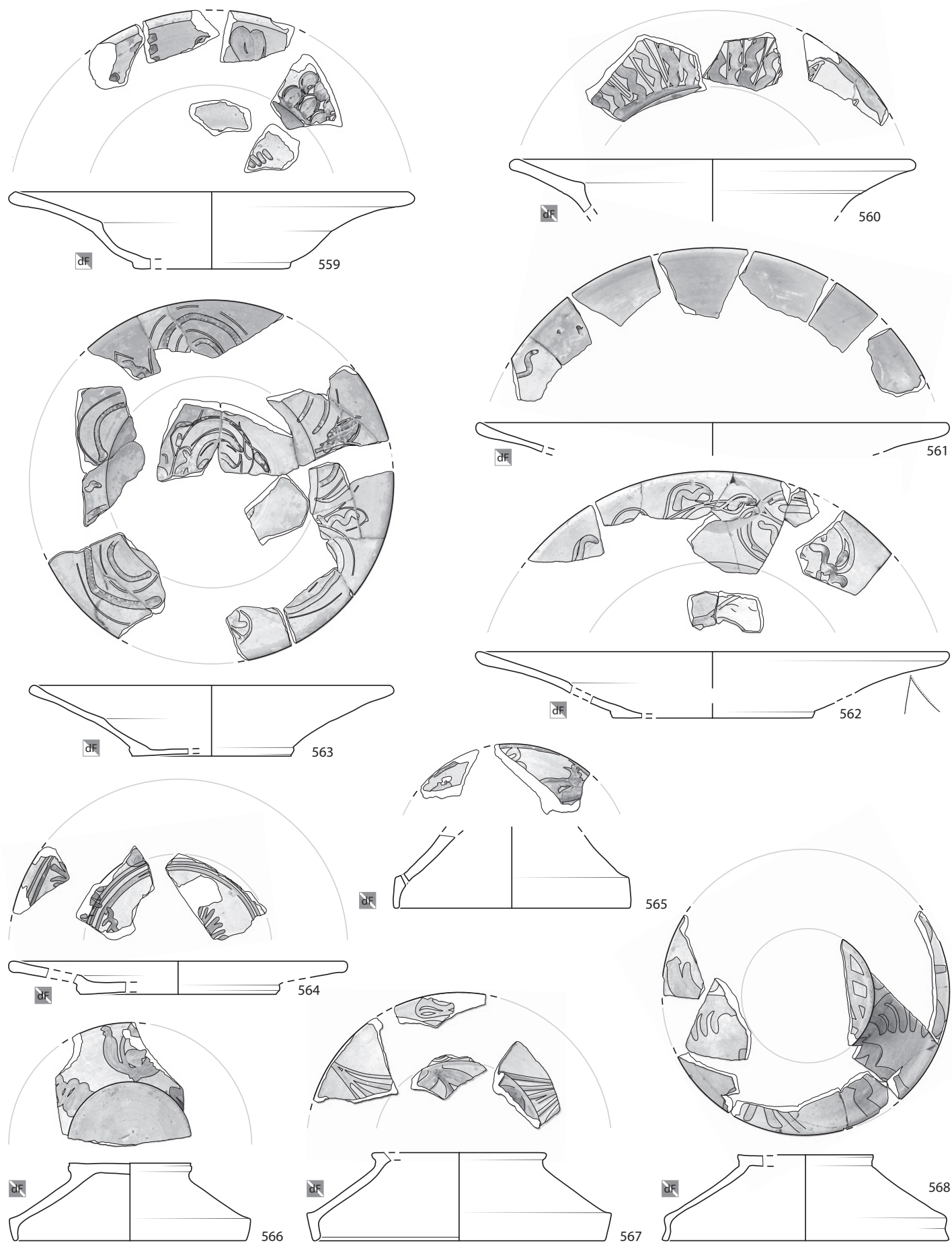


551

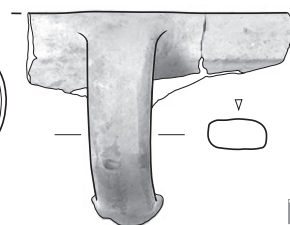
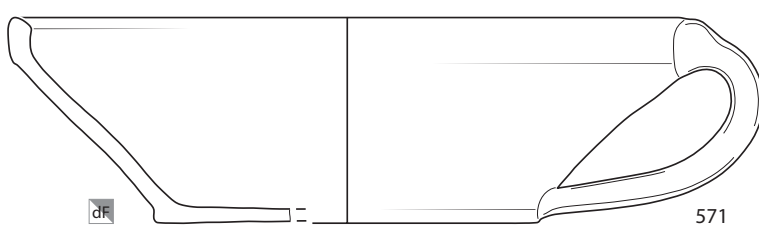
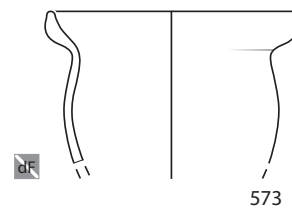
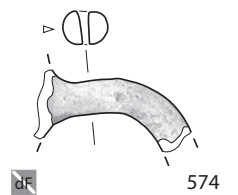
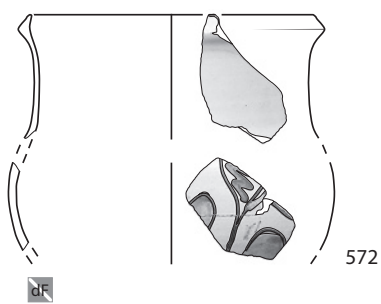
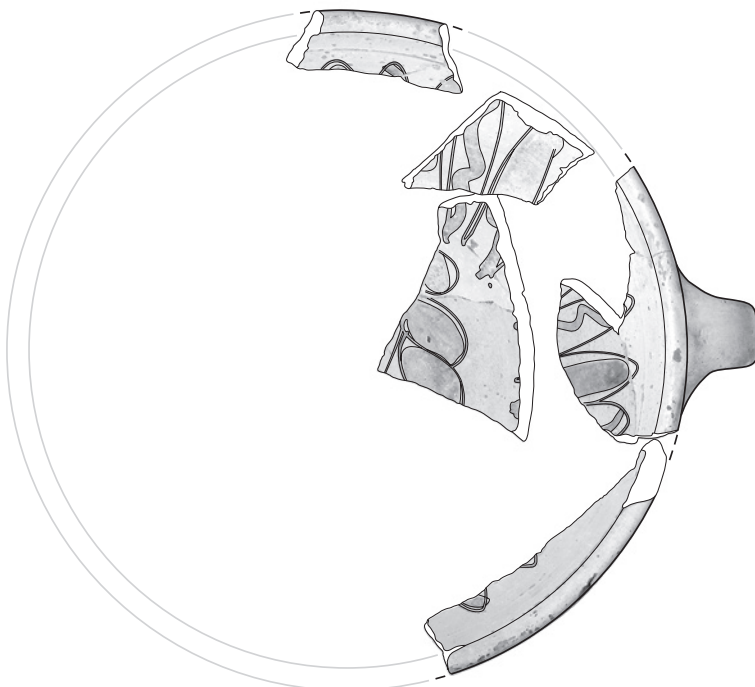
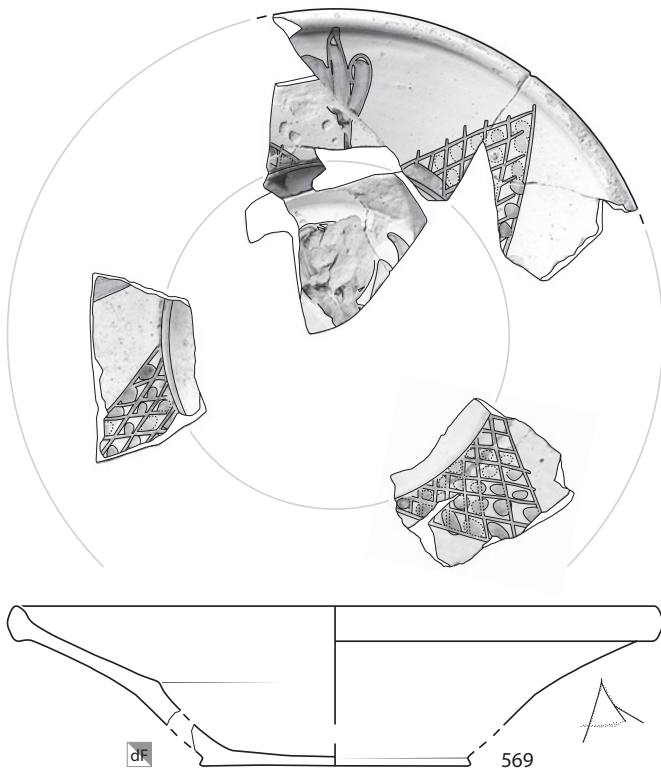


Taf. 81: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.

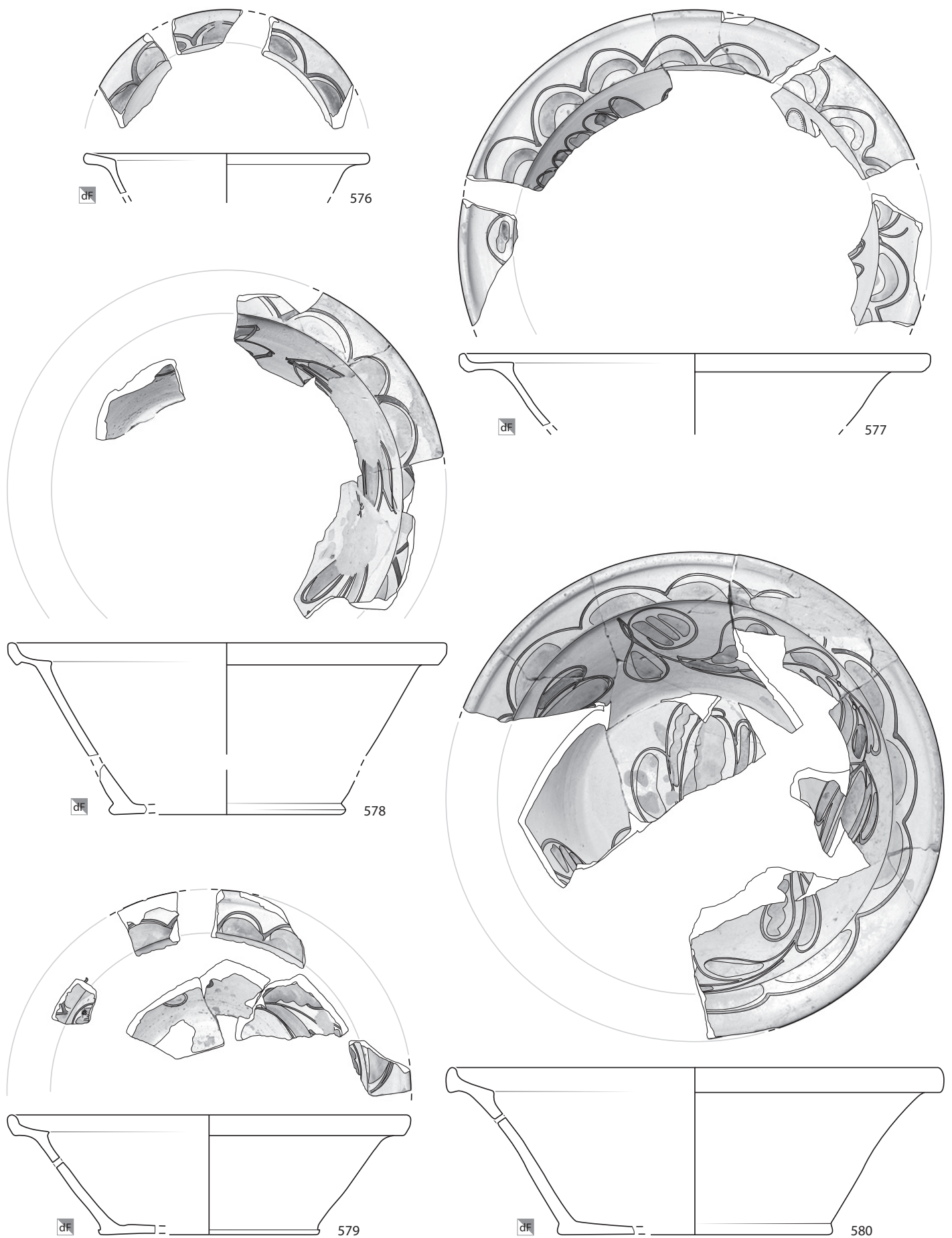




Taf. 82: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.

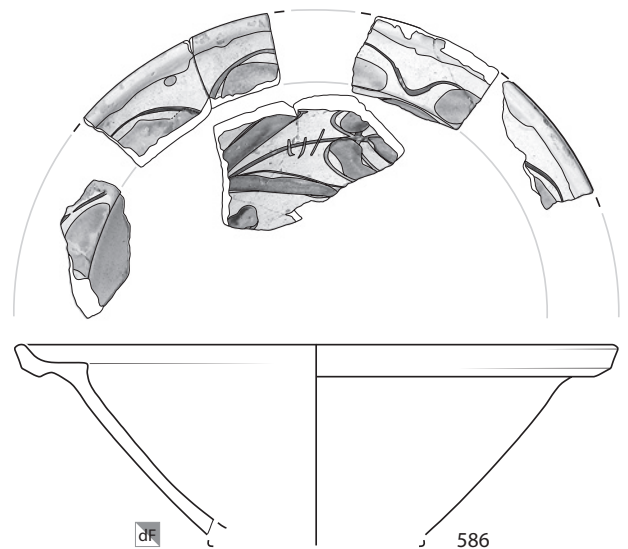
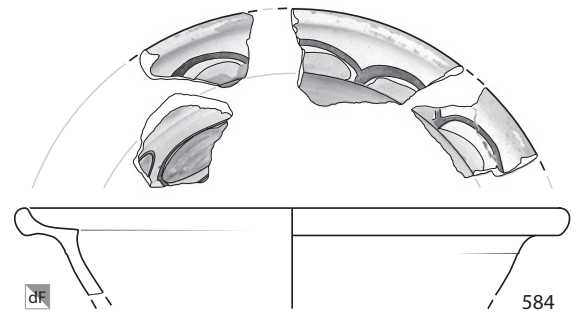
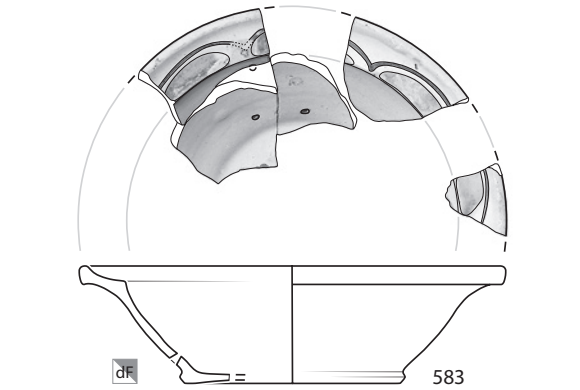
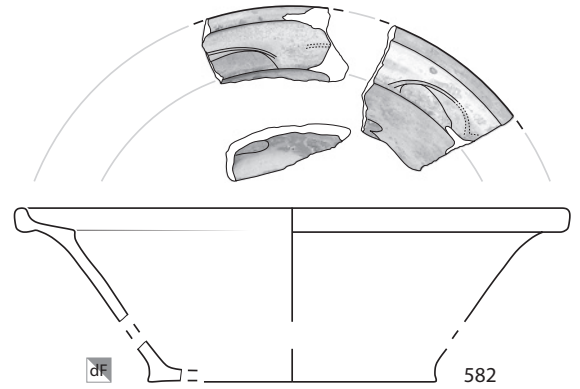
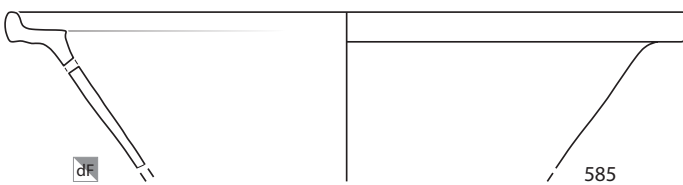
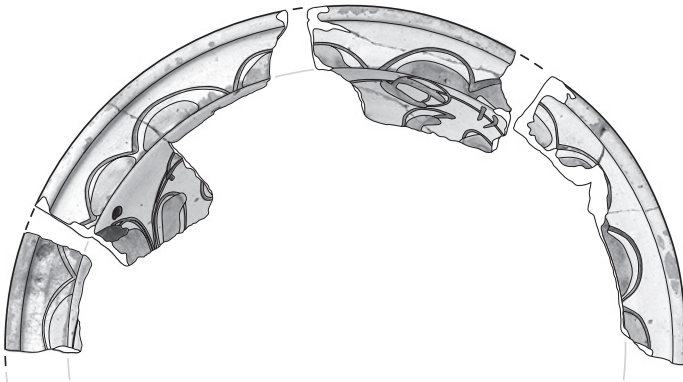
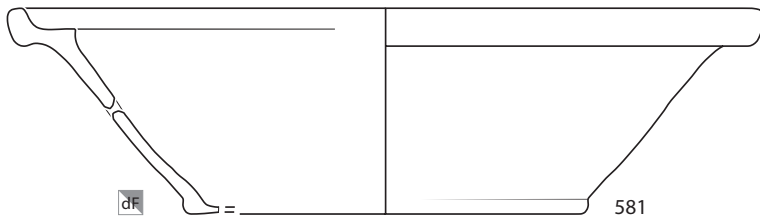
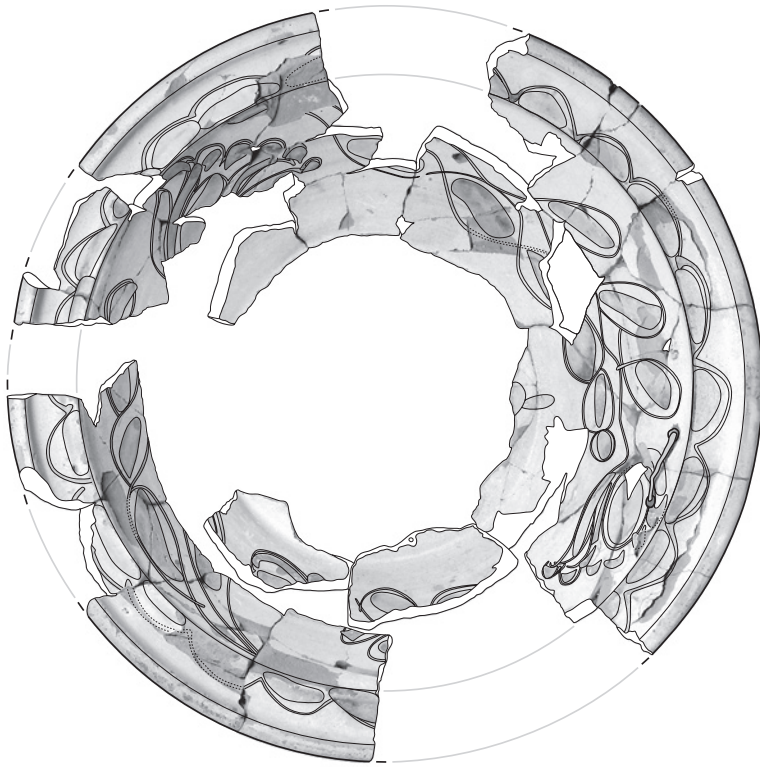


Taf. 83: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.



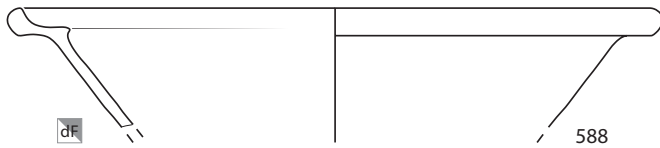
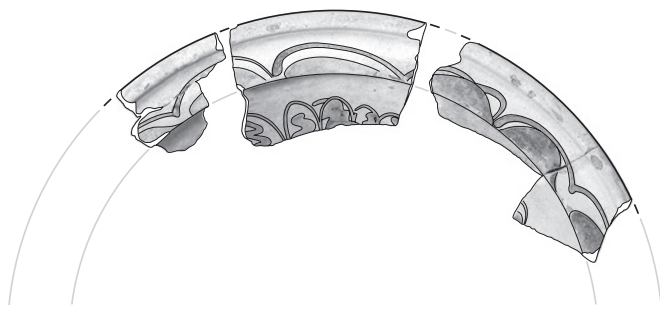
Taf. 84: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.



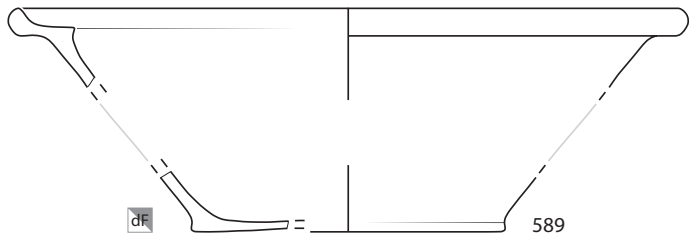
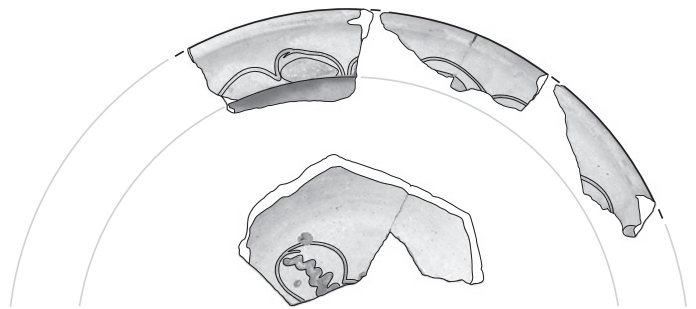


Taf. 85: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.

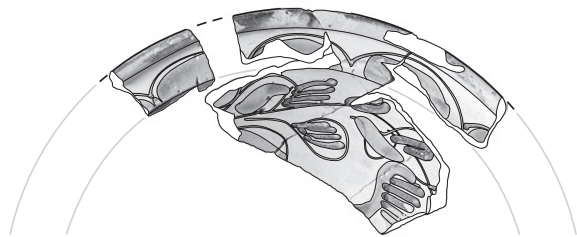




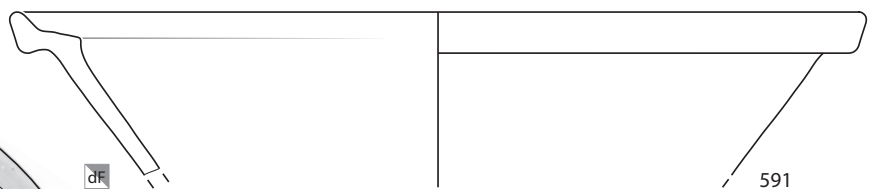
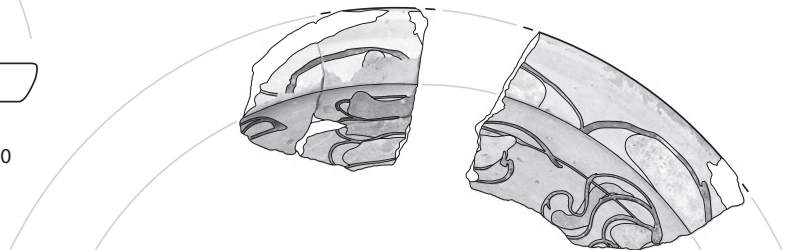
588



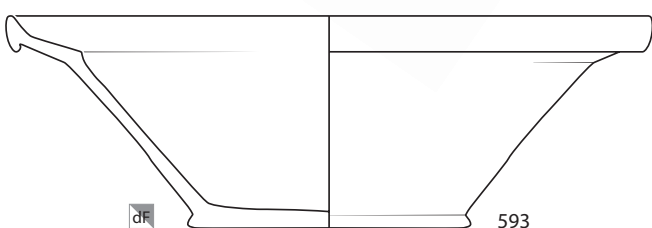
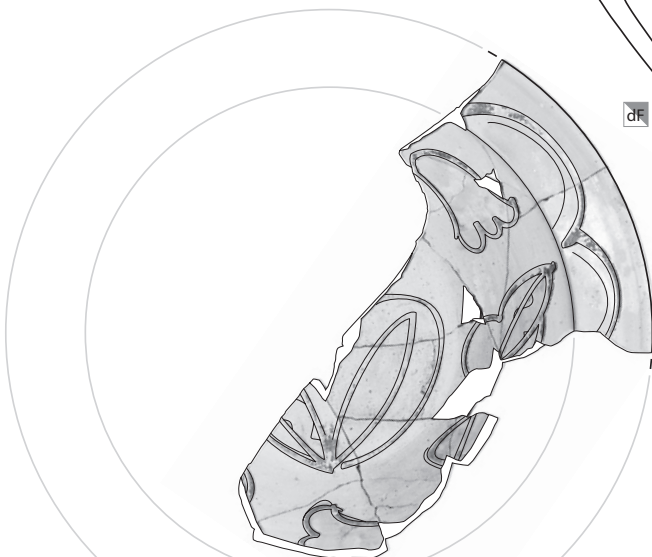
589



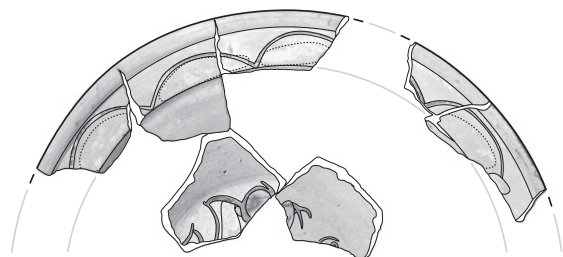
590



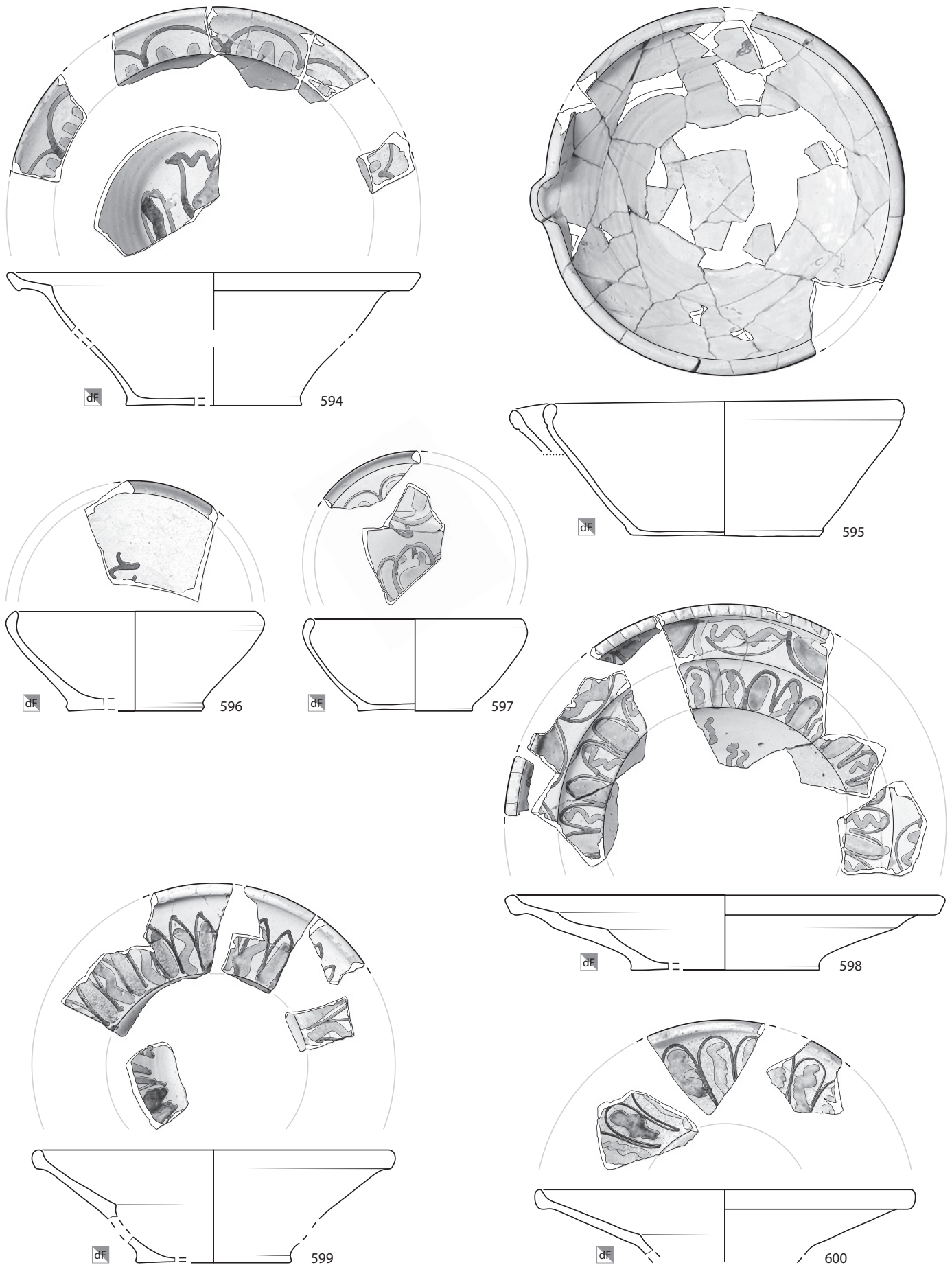
591



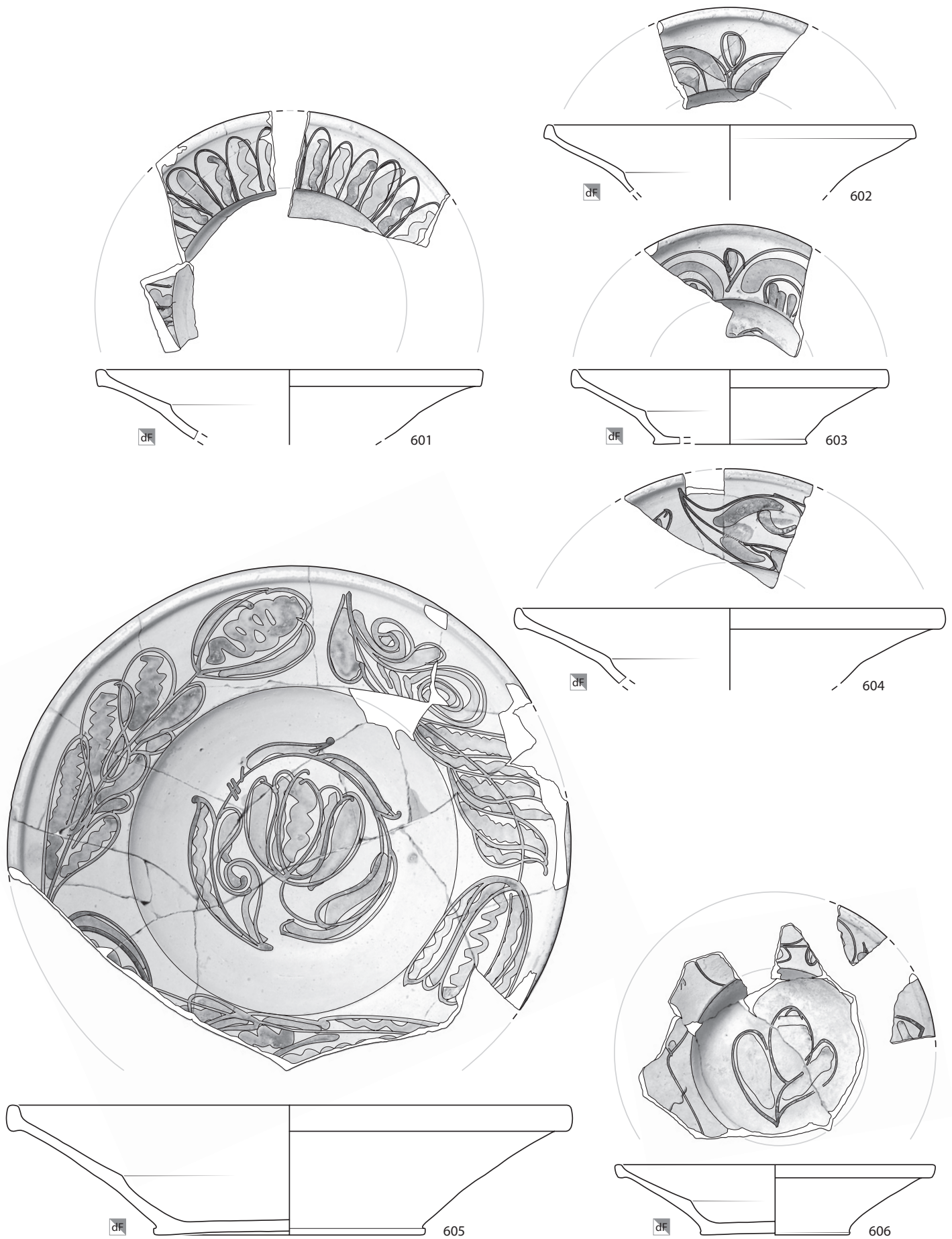
593



592

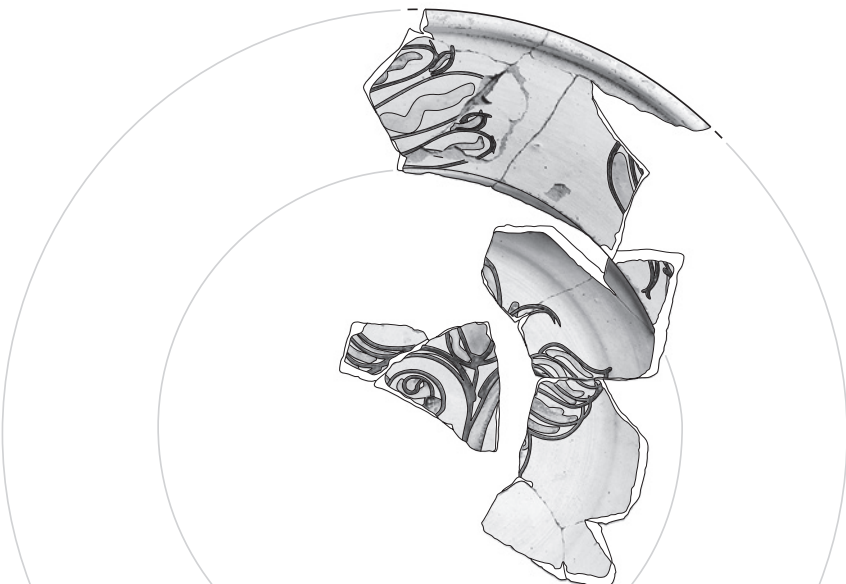
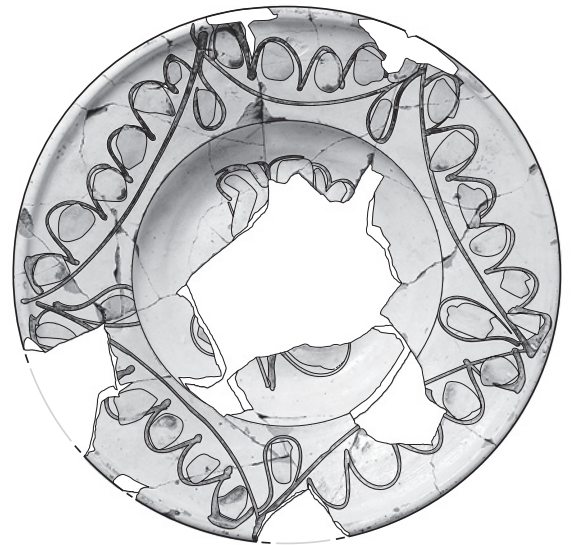
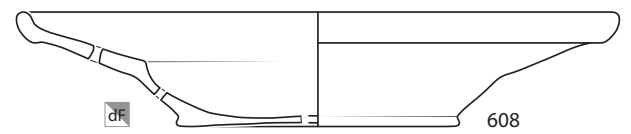
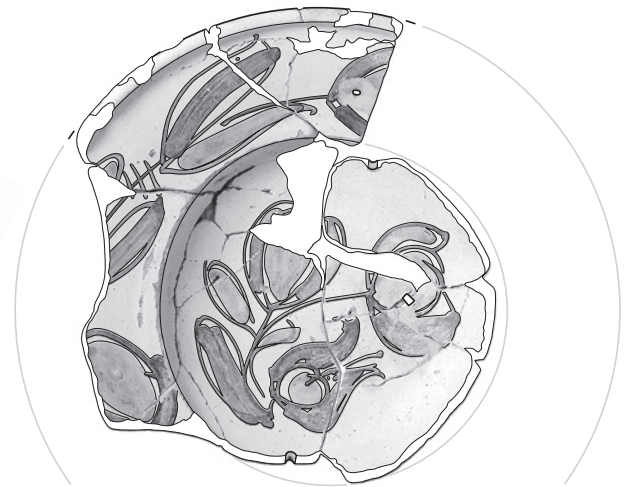
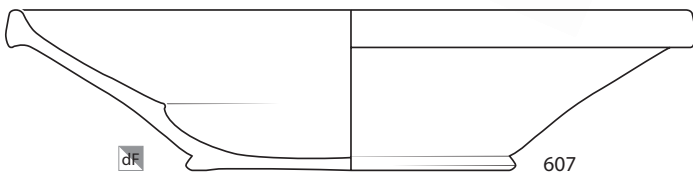
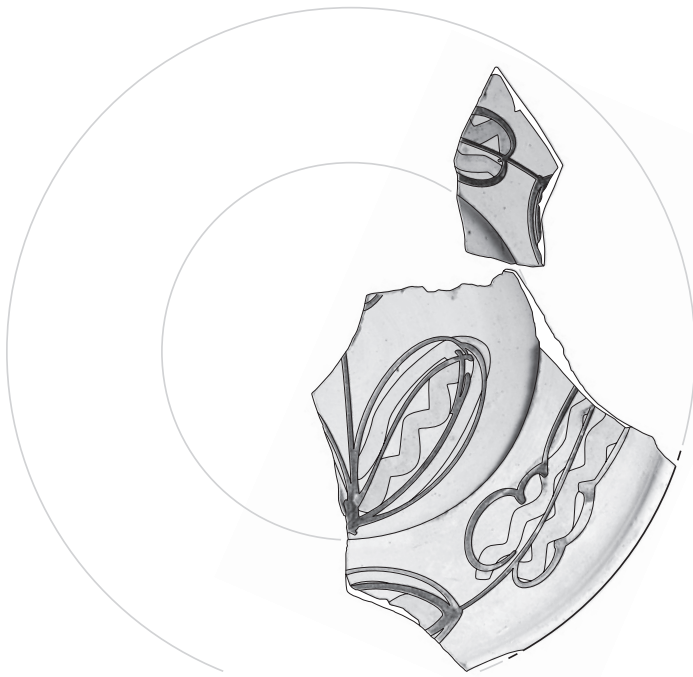


Taf. 87: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.



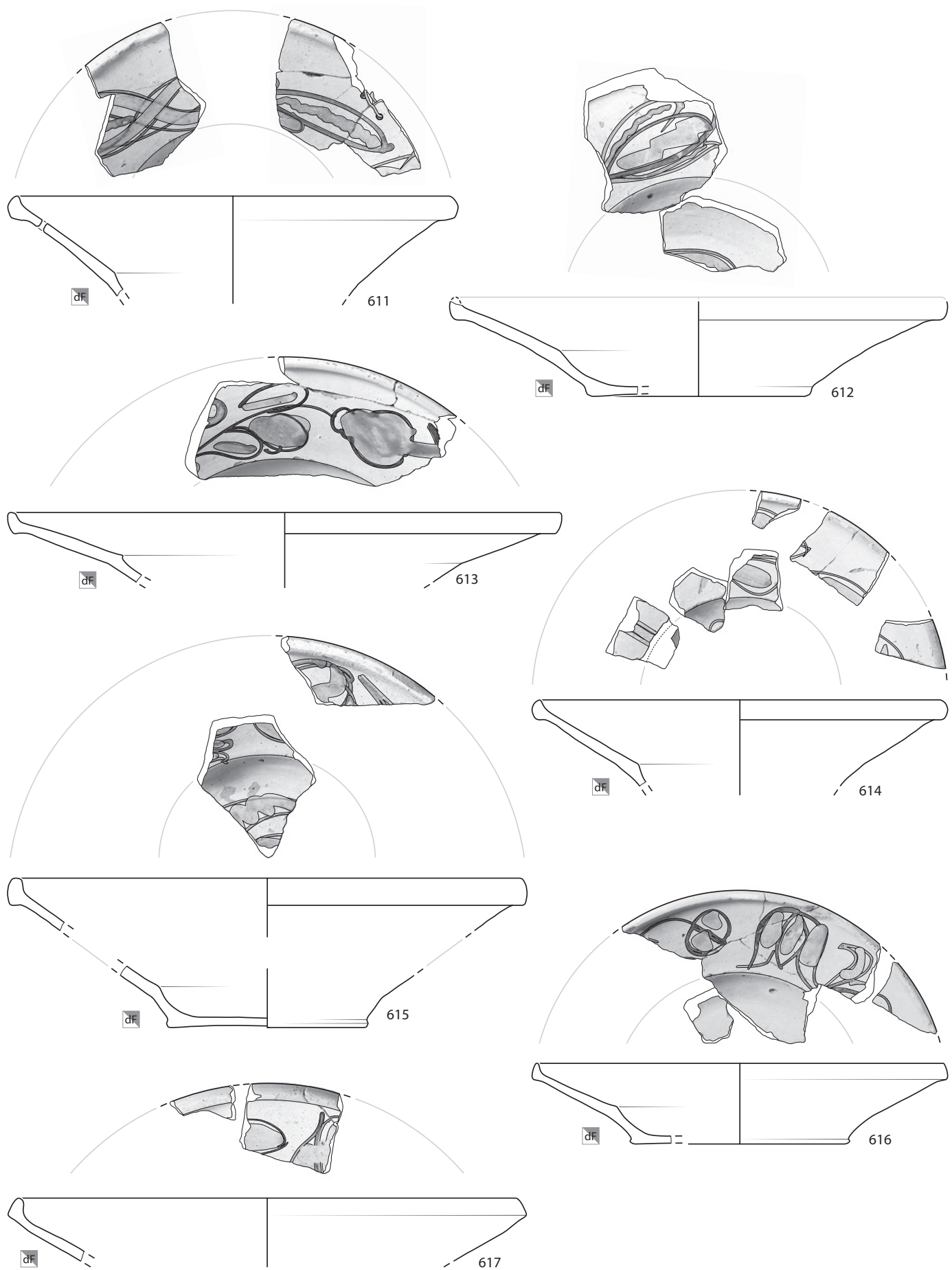
Taf. 88: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.



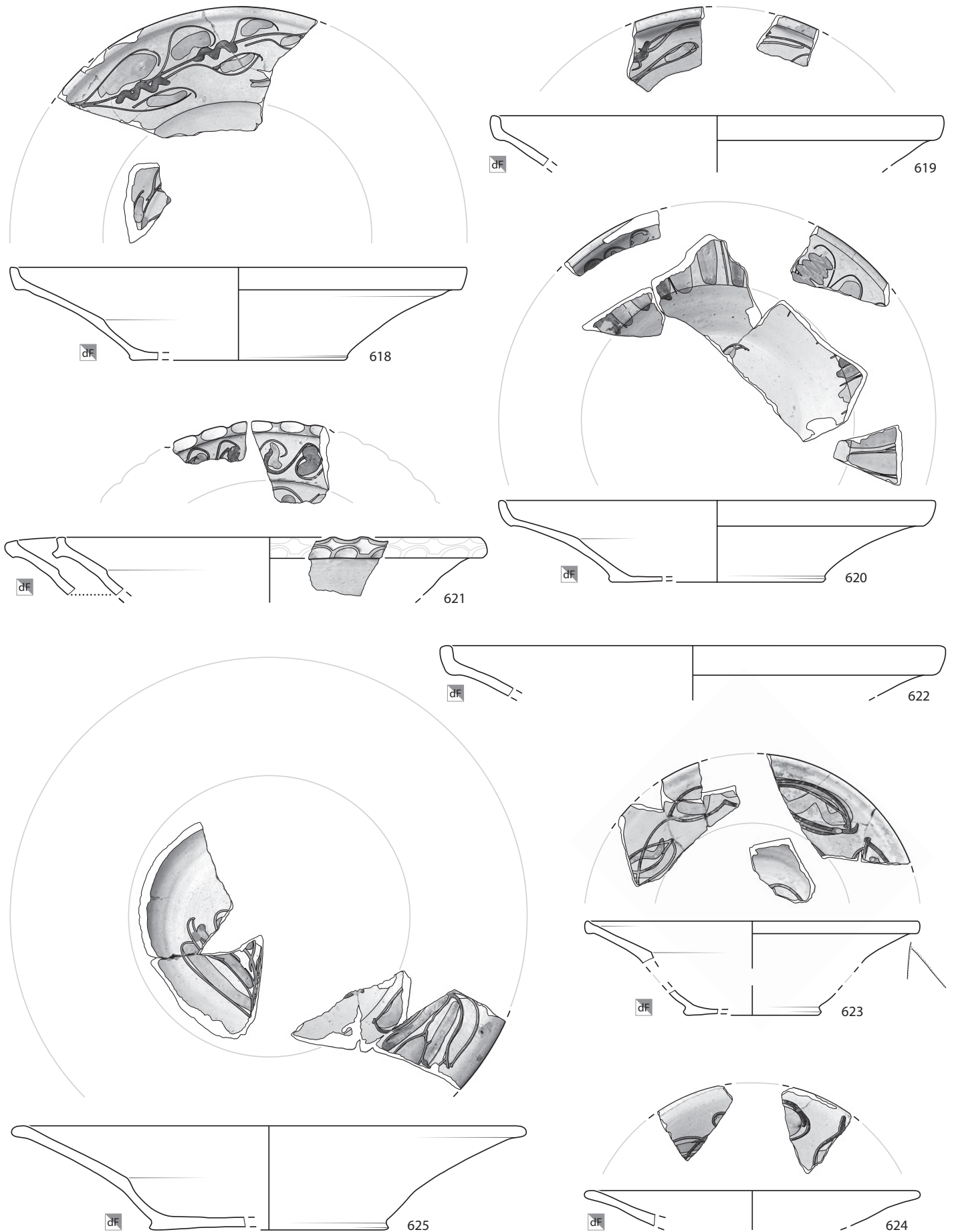


Taf. 89: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.

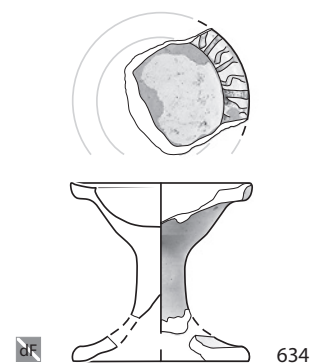
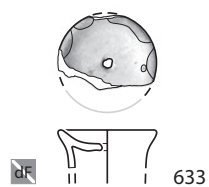
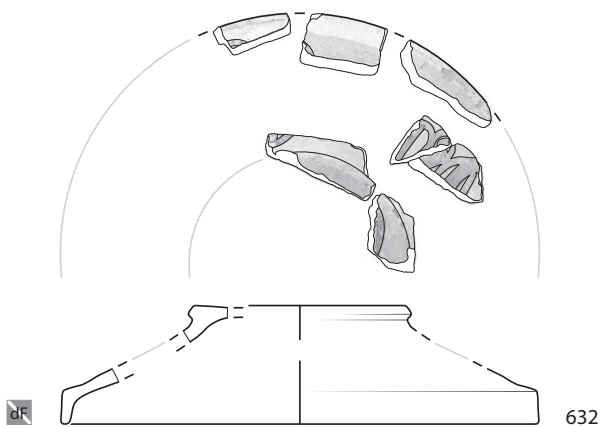
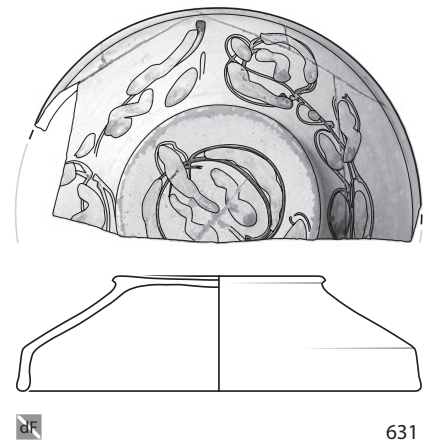
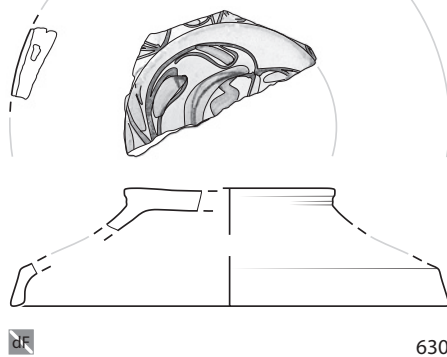
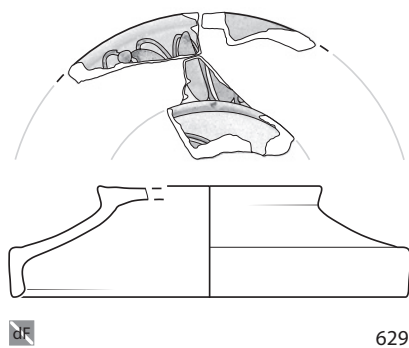
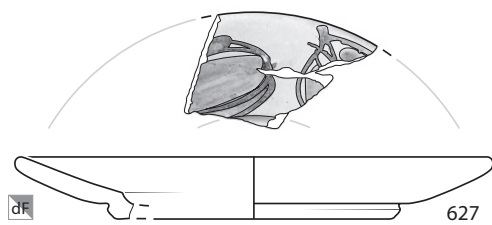
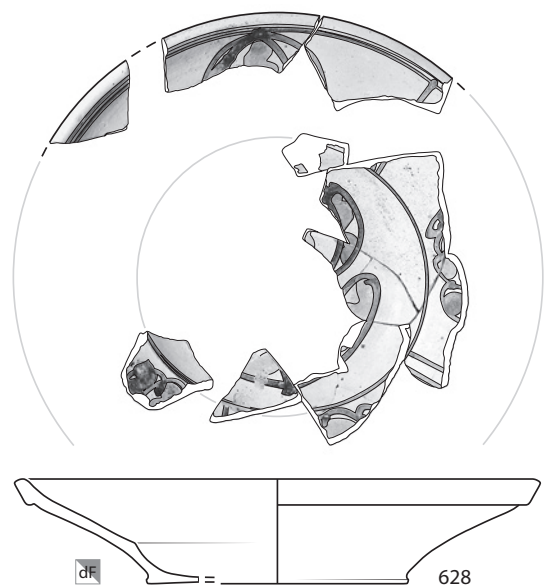
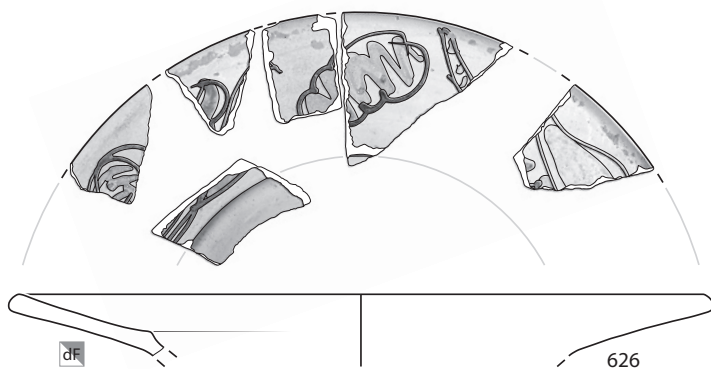




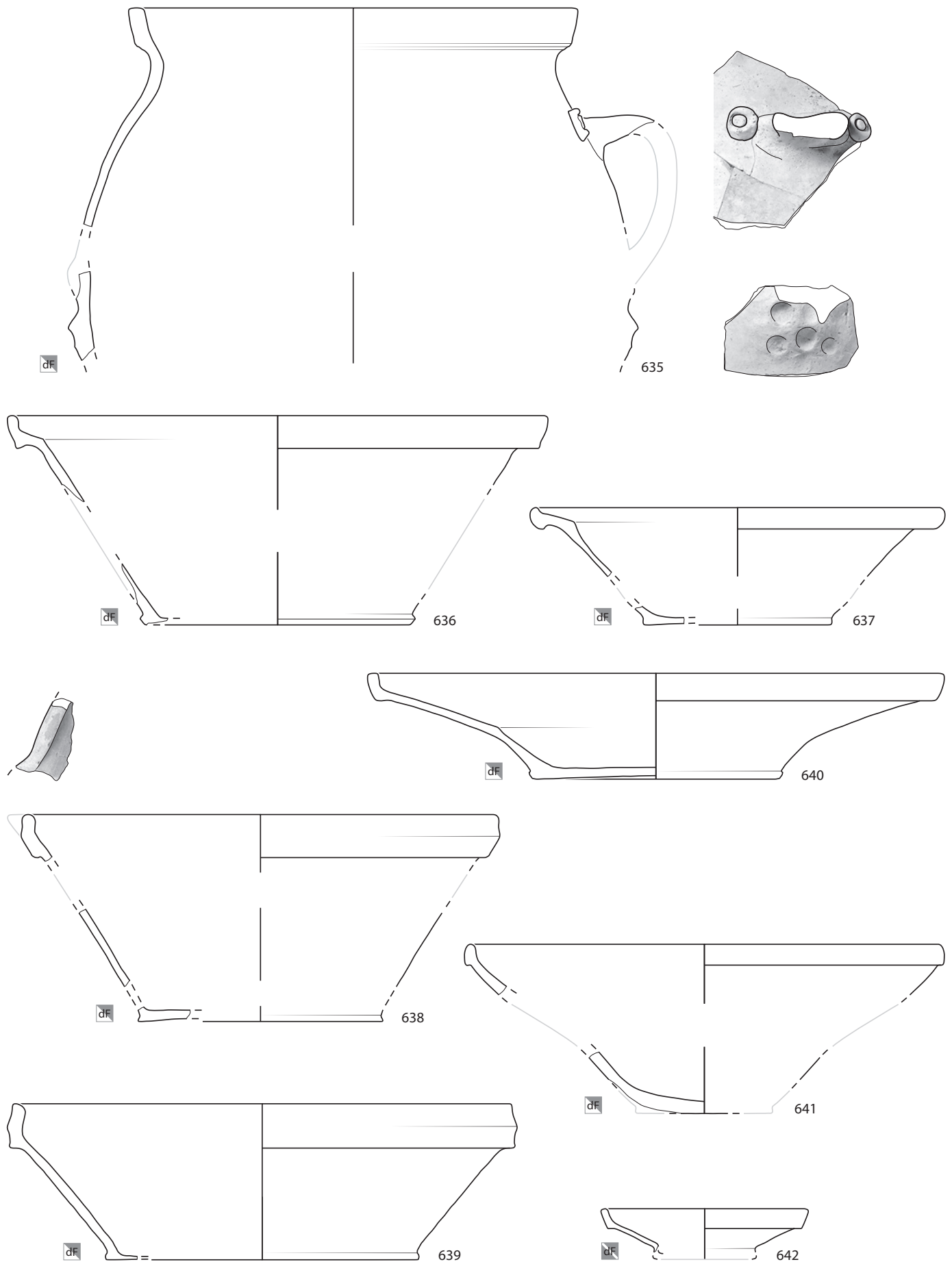
Taf. 90: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.



Taf. 91: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.

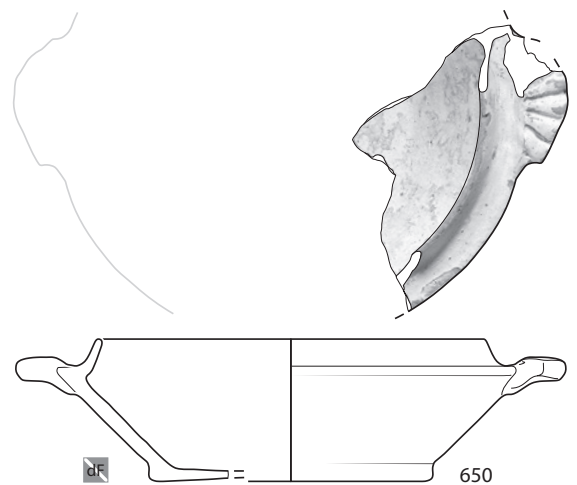
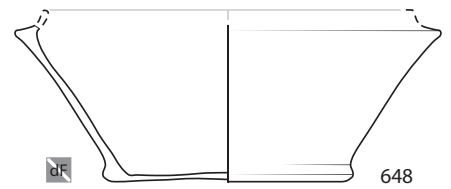
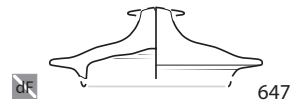
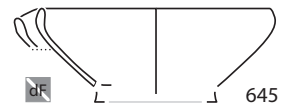
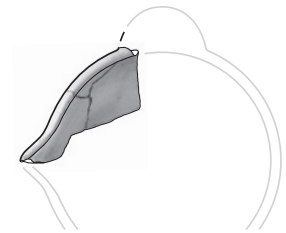
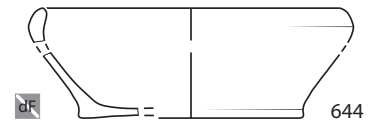
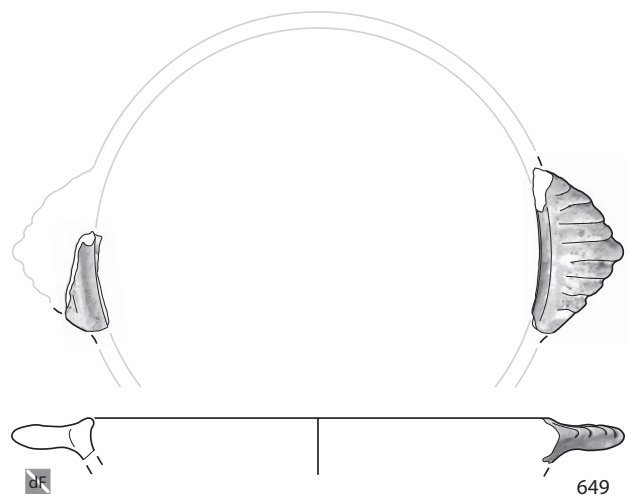
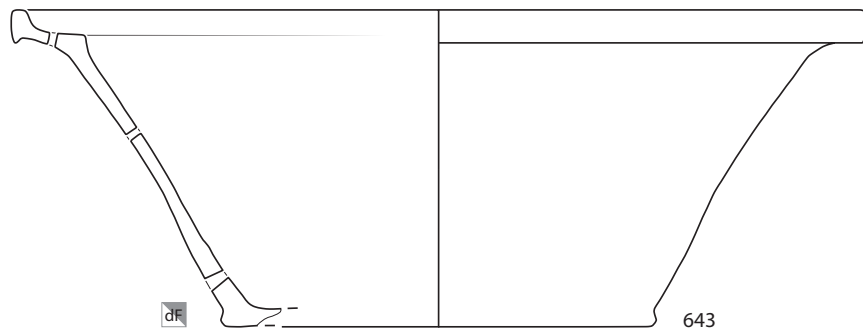
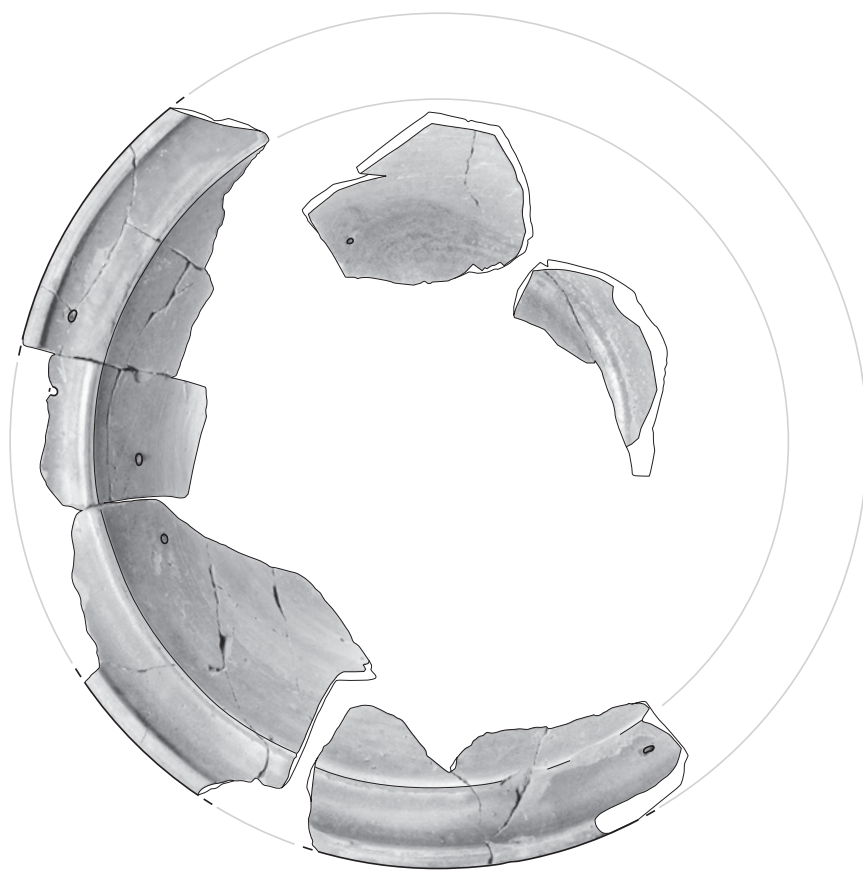


Taf. 92: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.

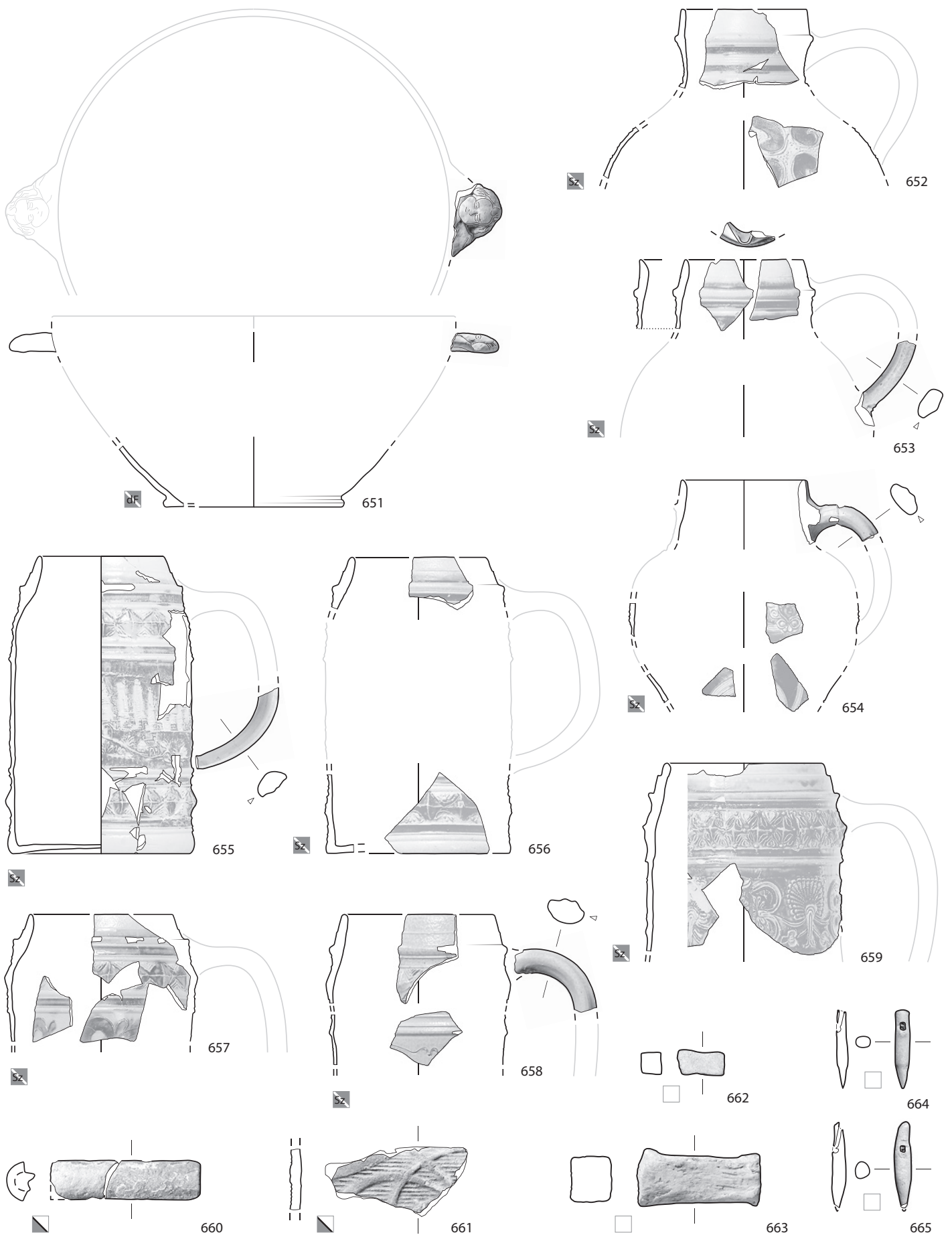


Taf. 93: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.

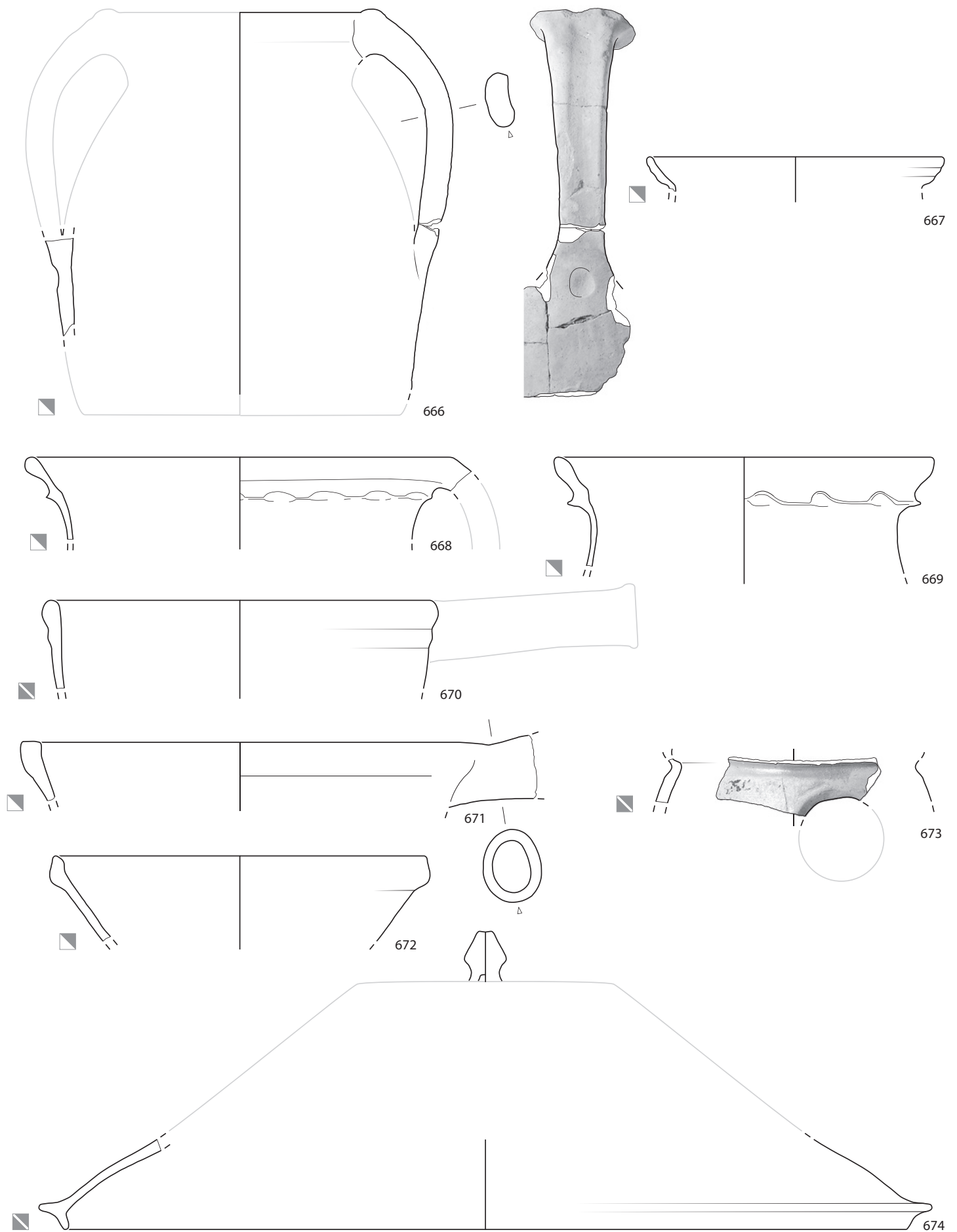




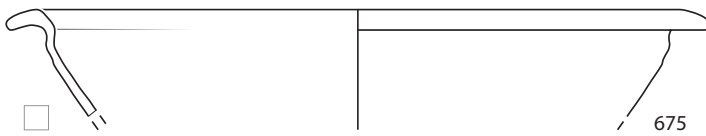
Taf. 94: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). Dünnglasierte Fayence. M. 1:3.



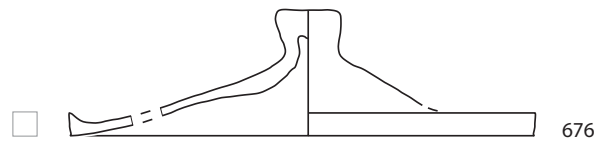
Taf. 95: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Glashütte (1699–1714). 651: Dünnglasierte Fayence (M. 1:3). 652–659: Steinzeug (M. 1:3). 660–661: Ofenkeramik (M. 1:3). 662–665: Sonstige Keramik (M. 1:2).



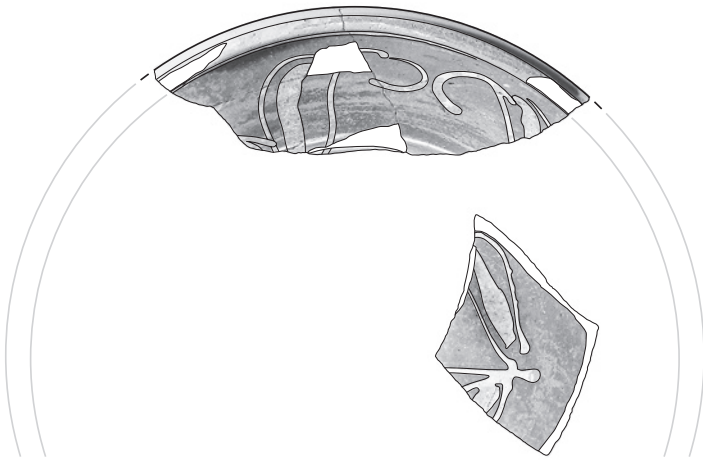
Taf. 96: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Gebäude 4. Grob gemagerte glasierte Irdenware. M. 1:3.



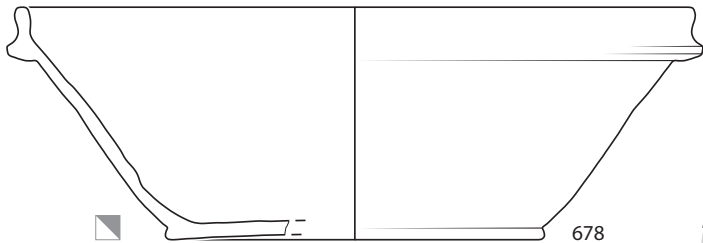
675



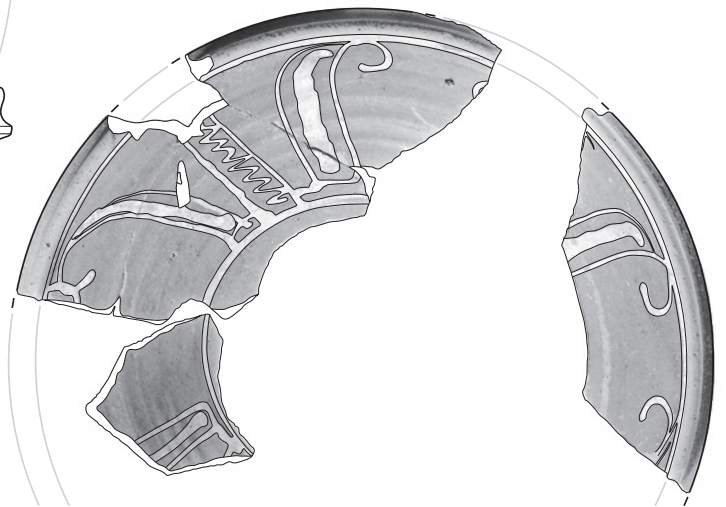
676



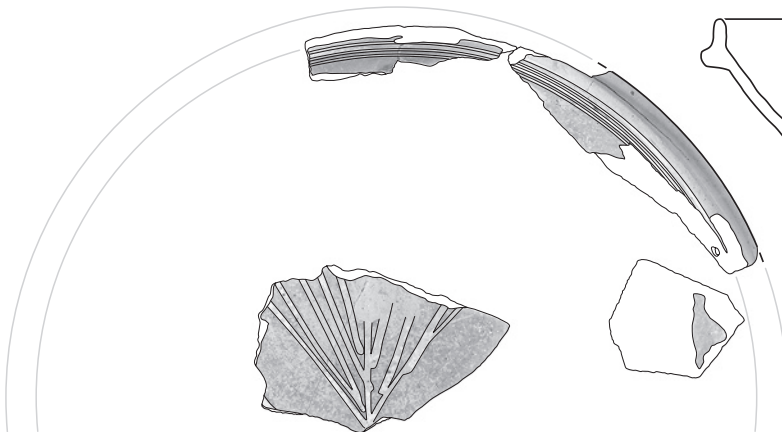
677



678



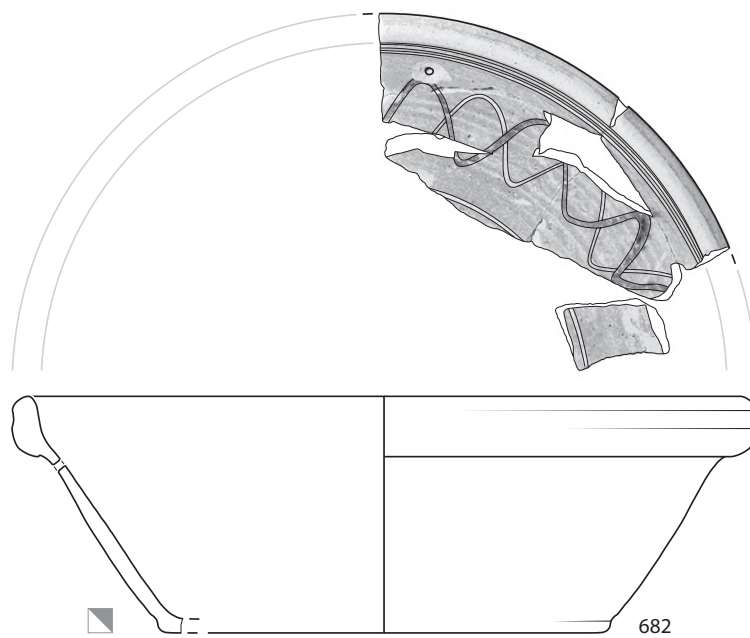
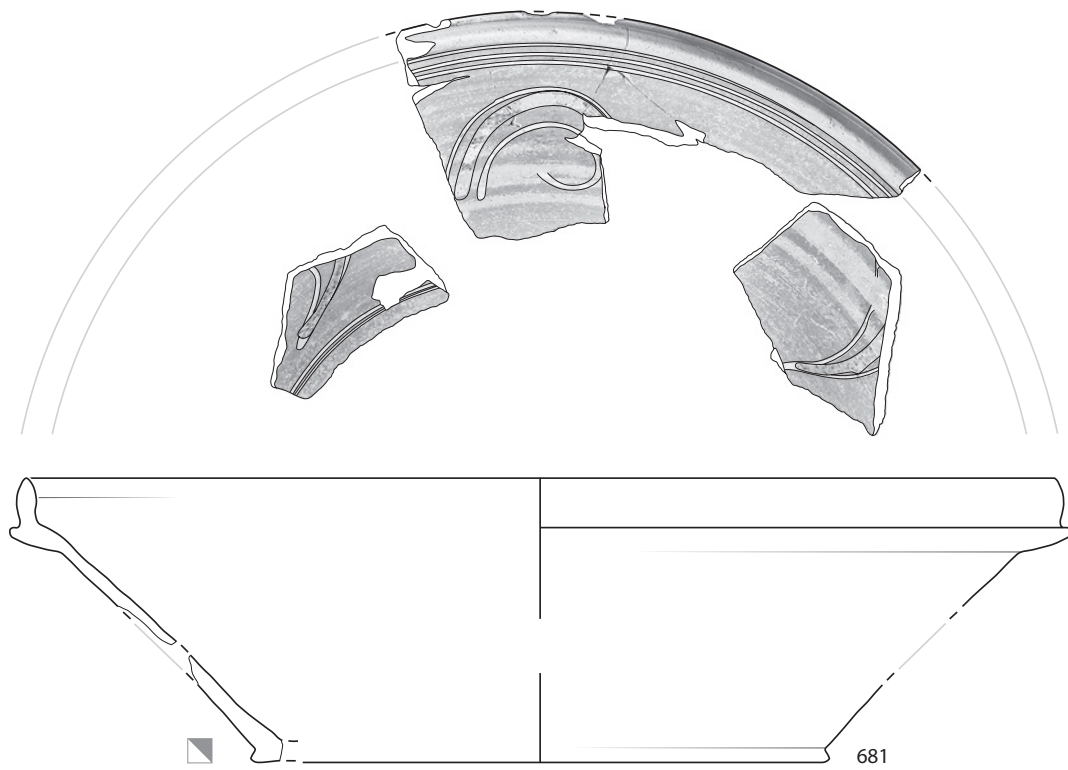
679

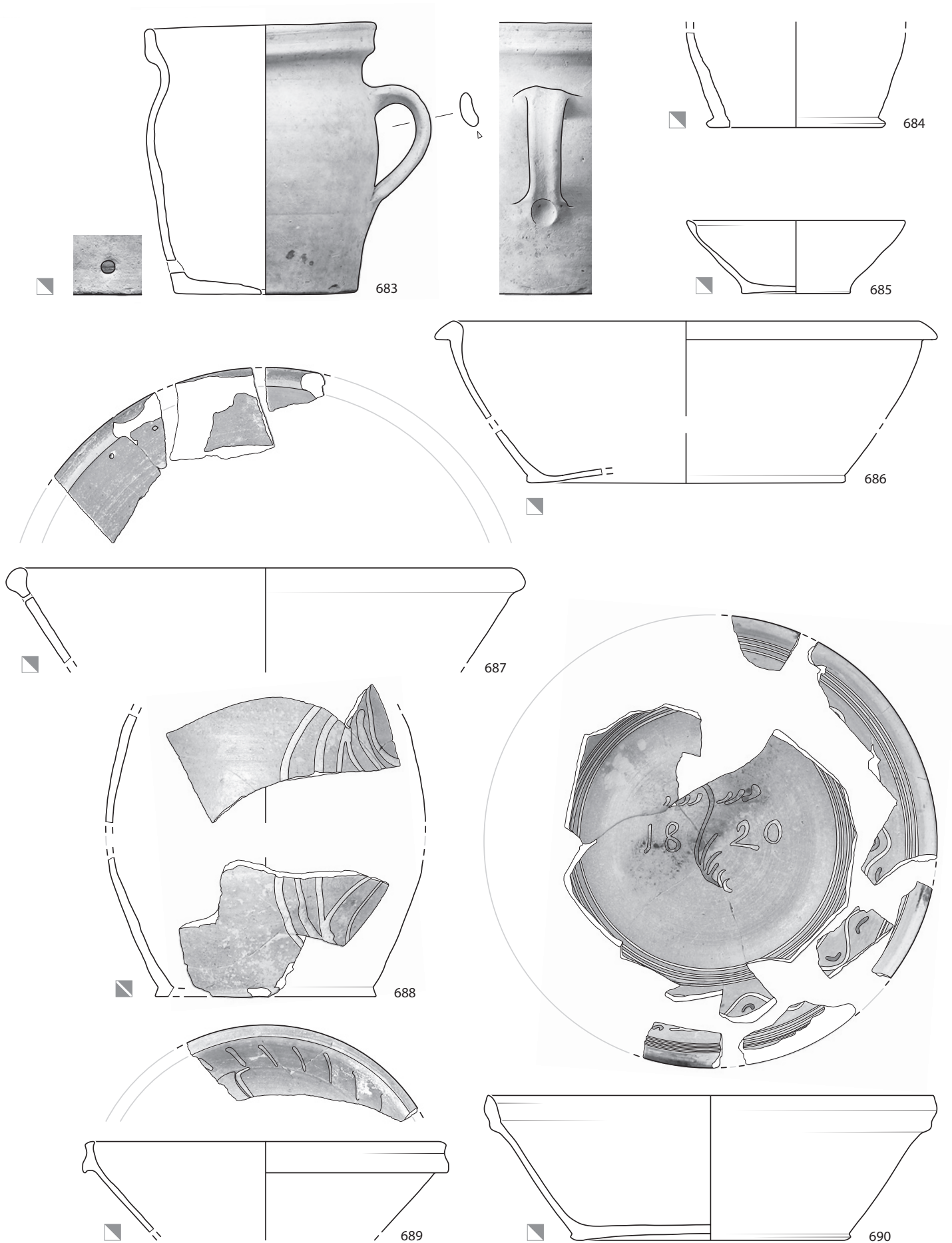


680

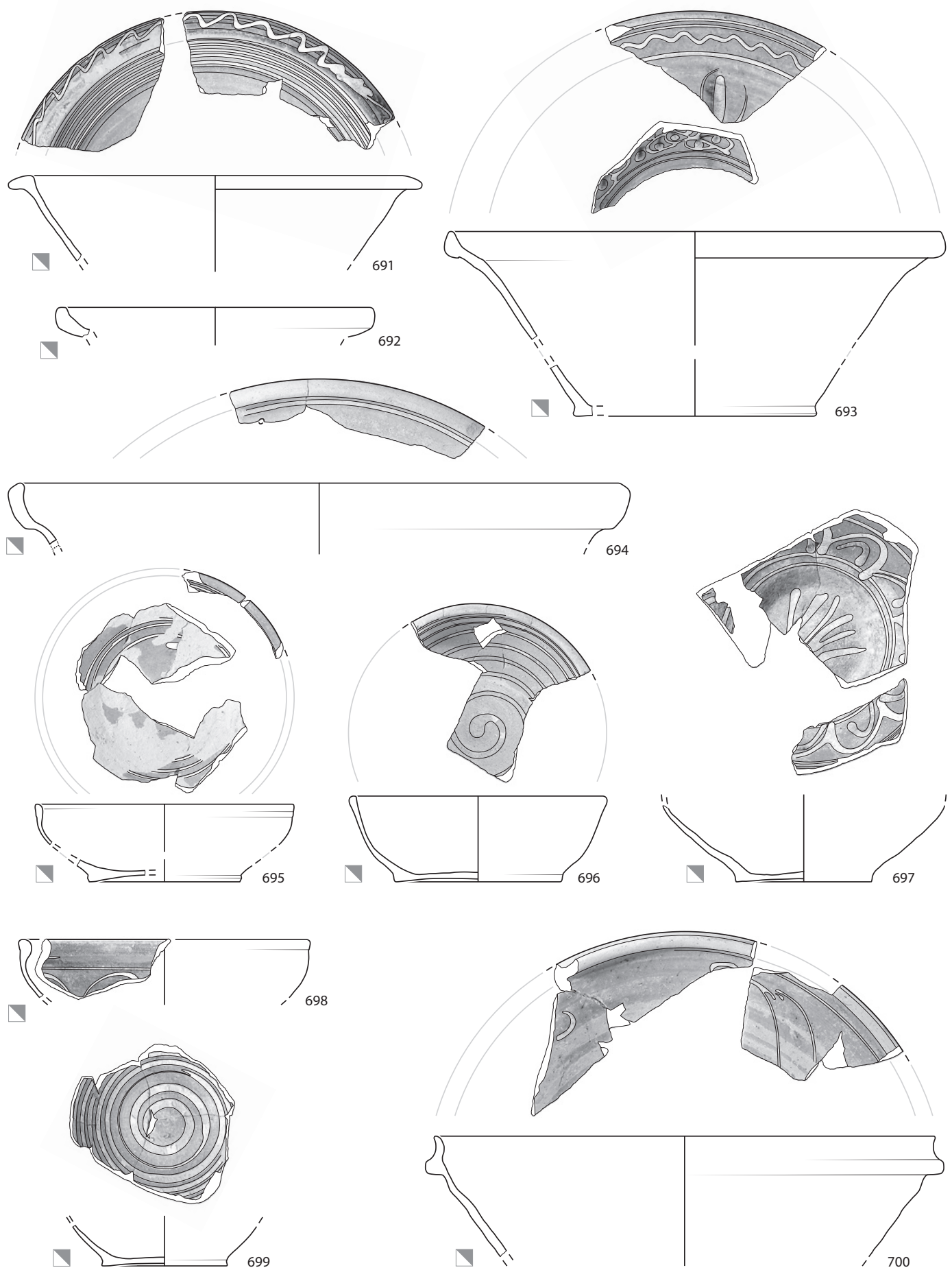
Taf. 97: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Gebäude 4. 675–676: Unglasierte Irdenware. 677–680: Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.



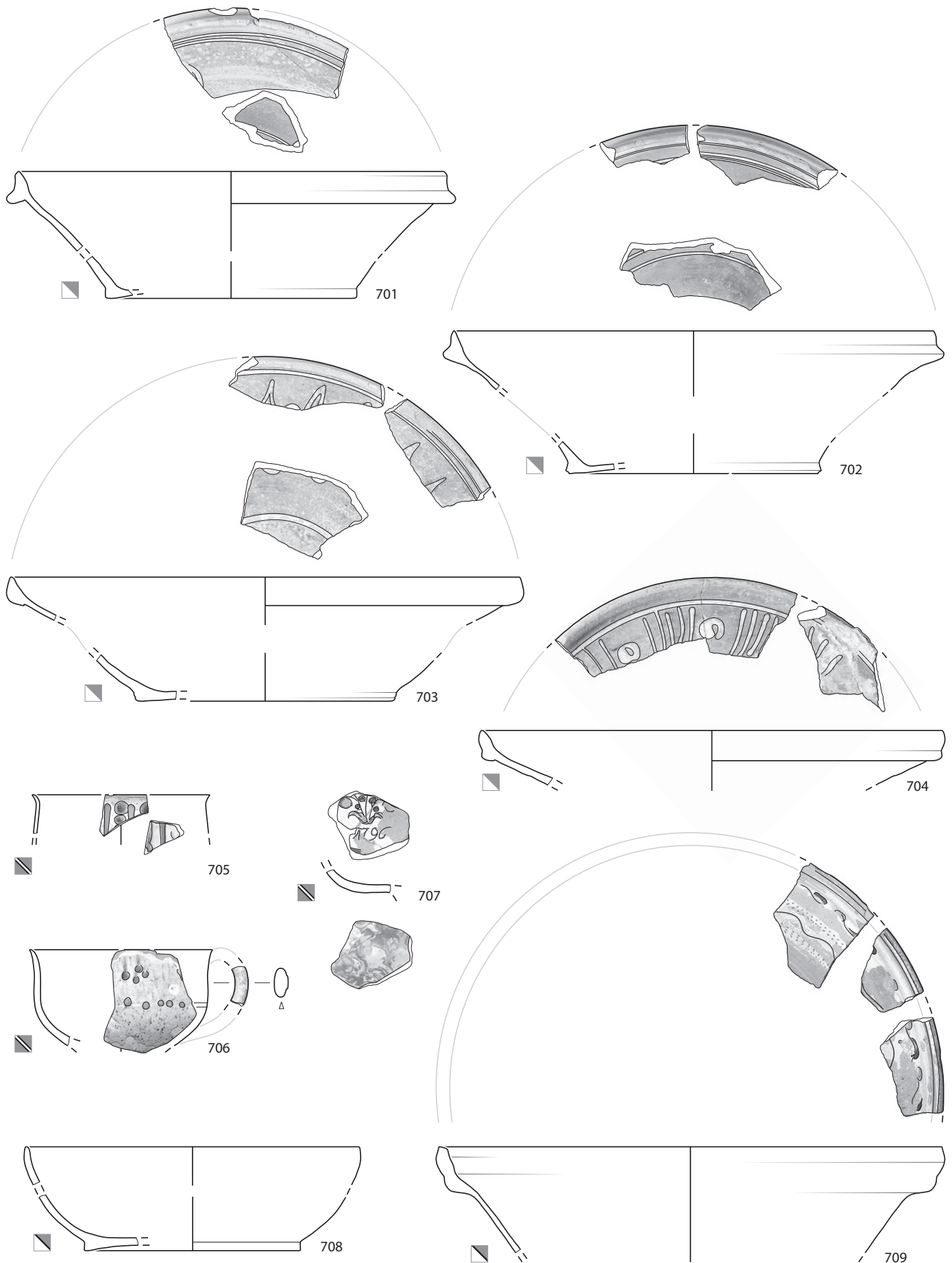




Taf. 99: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Gebäude 4. 683–687: Fein gemagerte glasierte Irdenware. 688–690: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

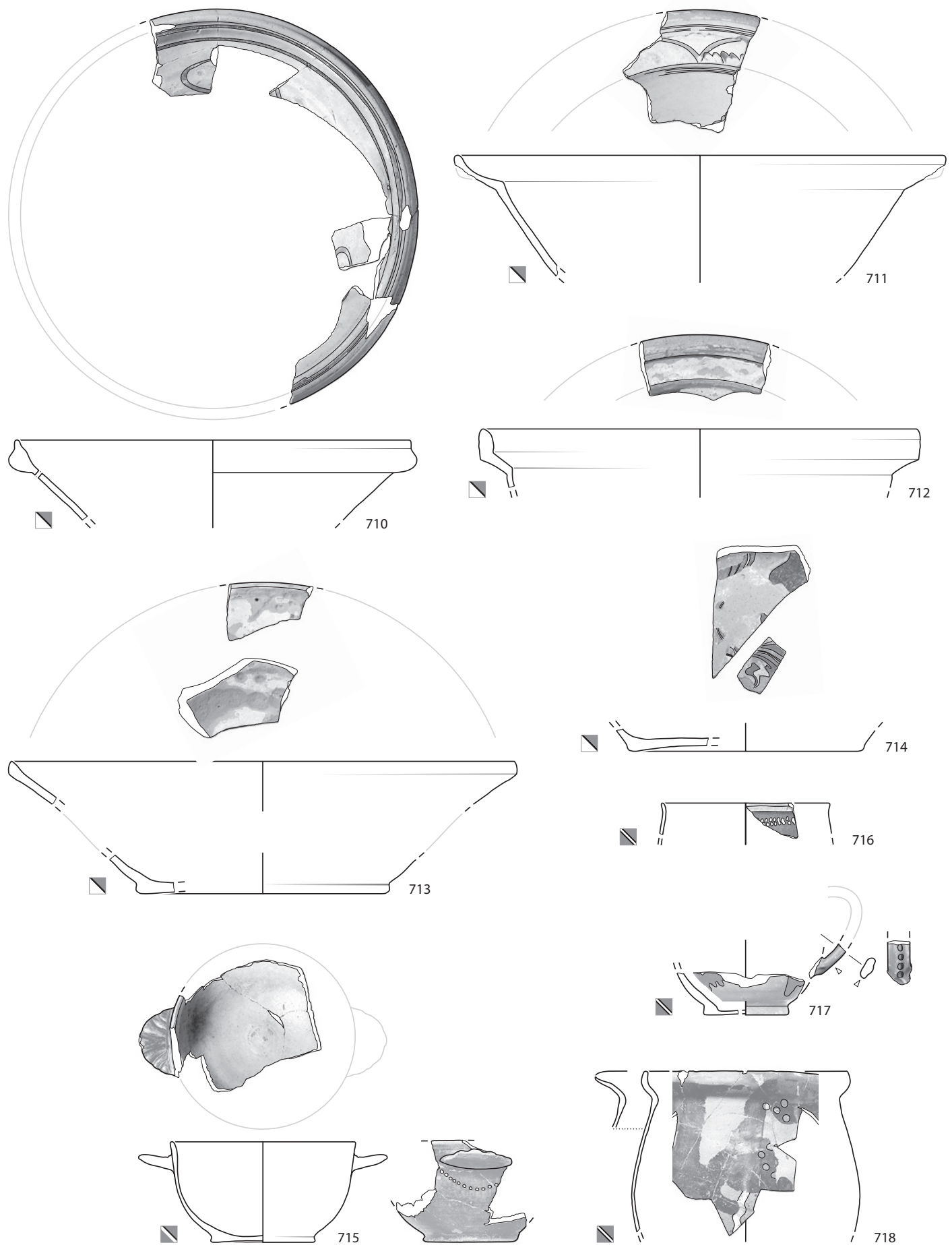


Taf. 100: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Gebäude 4. Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. M. 1:3.

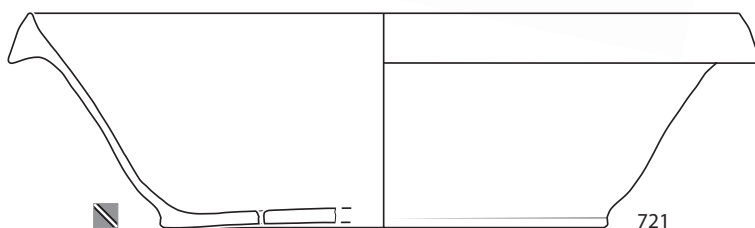
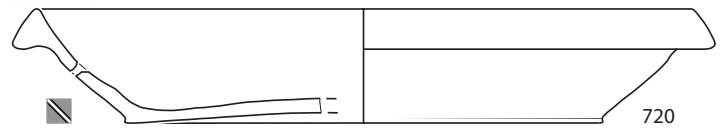
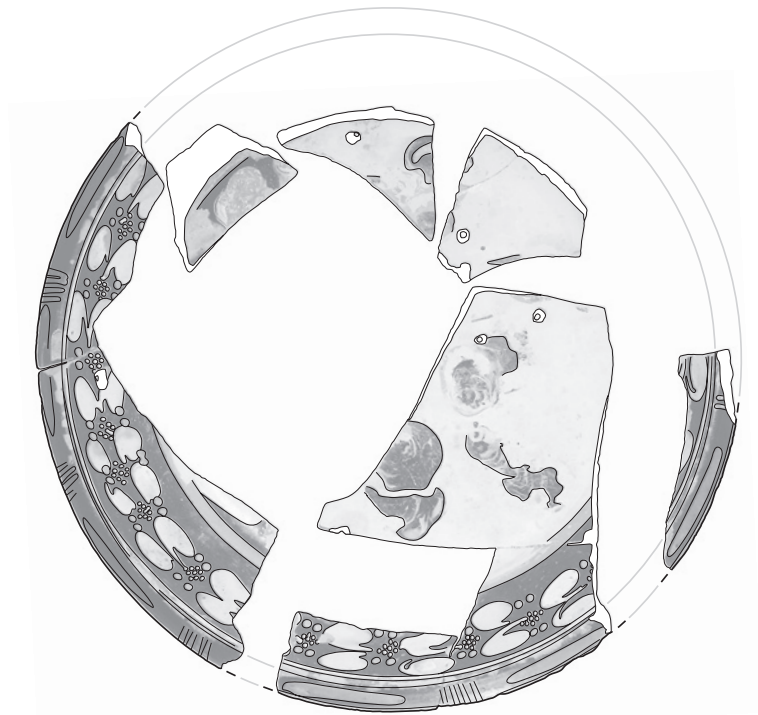
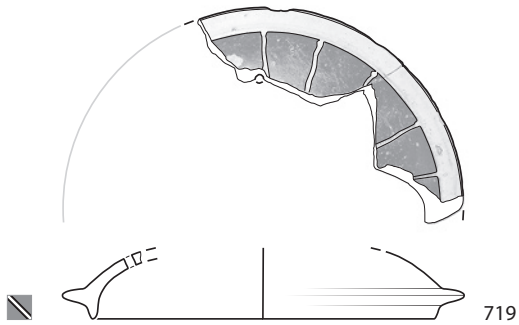


Taf. 101: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Gebäude 4. 701–704: Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. 705–709: Irdenware mit weisser Grundengobe. M. 1:3.

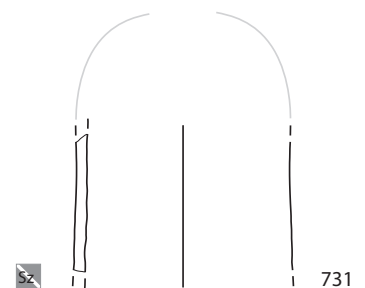
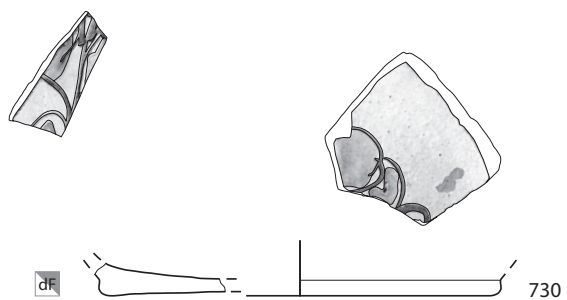
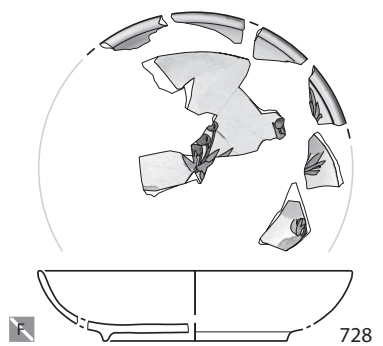
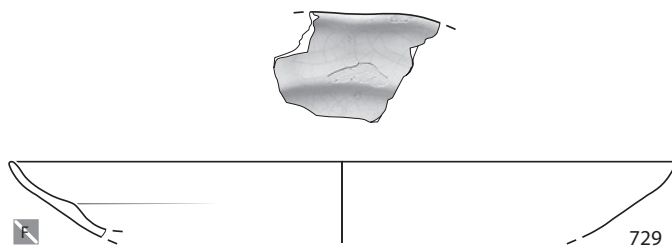
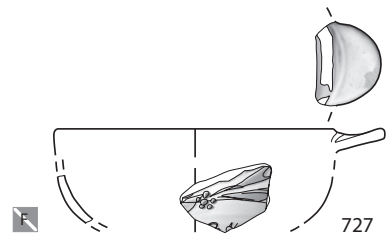
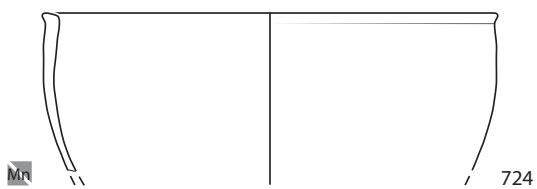
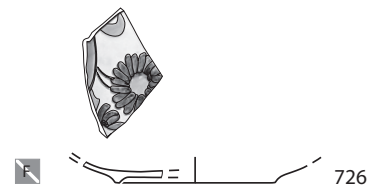
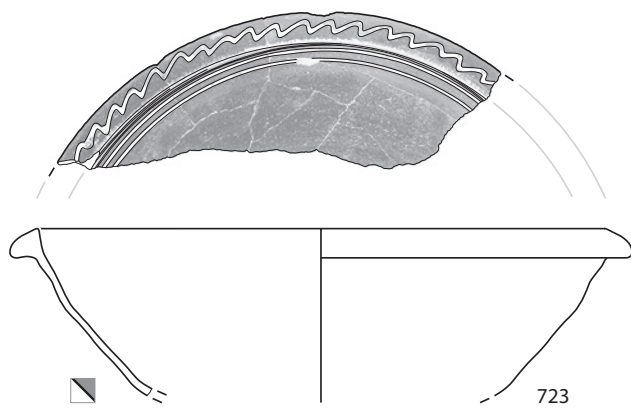
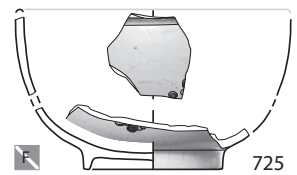
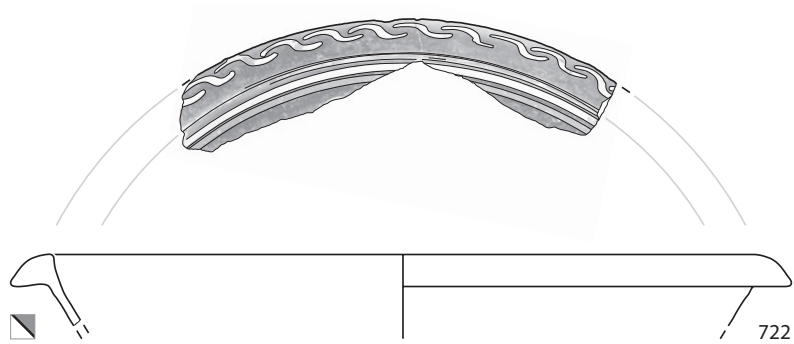




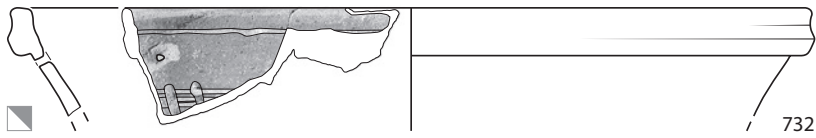
Taf. 102: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Gebäude 4. 710–714: Irdenware mit weißer Grundengobe. 715: Irdenware mit Verlaufglasur. 716–717: Irdenware mit roter Grundengobe. 718: Irdenware mit schwarzer Grundengobe. M. 1:3.



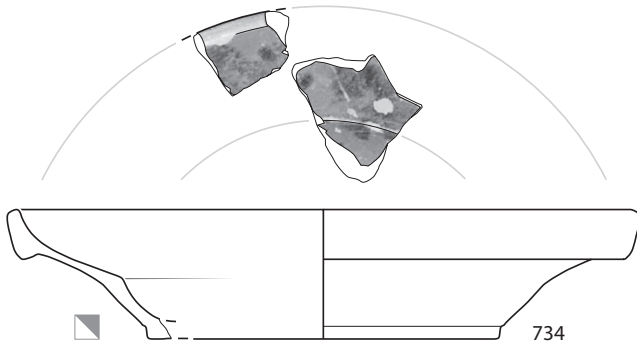
Taf. 103: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Gebäude 4. Irdenware mit schwarzer Grundengobe. M. 1:3.



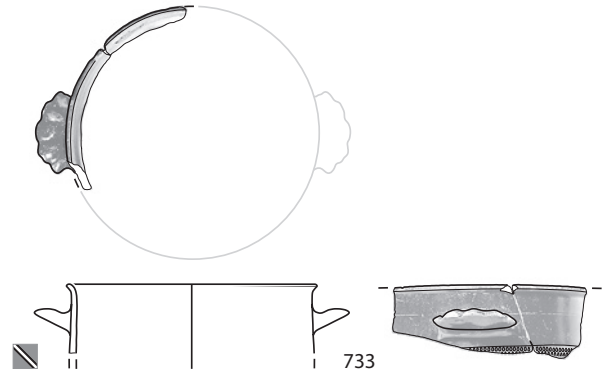
Taf. 104: Court, Pâturage de l'Envers. Fundkomplex Gebäude 4. 722–723: Irdenware mit schwarzer Grundengobe. 724: Irdenware mit Manganglasur. 725–729: Fayence. 730: dünnglasierte Fayence. 731: Steinzeug. M. 1:3.



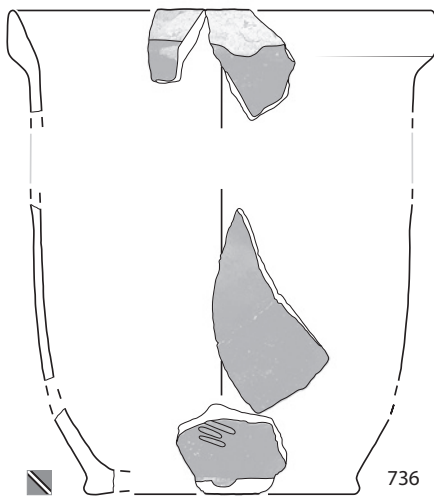
732



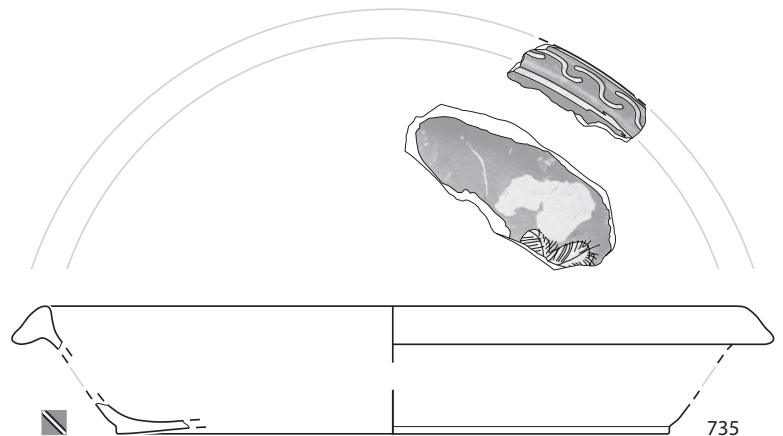
734



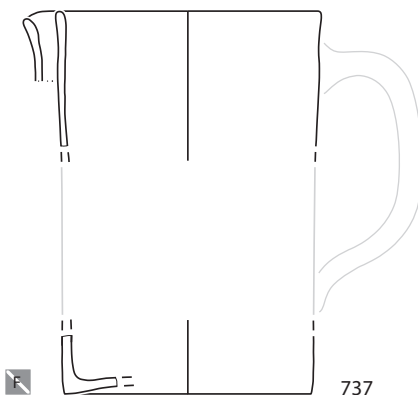
733



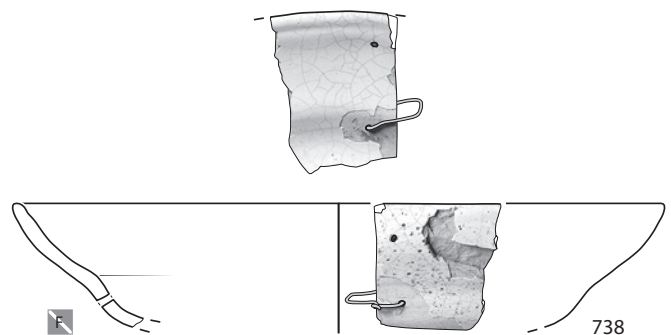
736



735



737



738

Taf. 105: Court, Pâturage de l'Envers. Streufunde zu Gebäude 4. 732: Fein gemagerte glasierte Irdenware. 733–734: Irdenware mit Verlaufglasur. 735: Irdenware mit roter Grundengobe. 736: Irdenware mit roter Grundengobe. 736: Irdenware mit schwarzer Grundengobe. 737–738: Fayence. M. 1:3.



## Kühlkeramik



**BG**  
Weisslicher bis beige, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Kat. 105.



**RG**  
Blassroter bis schwach ziegelroter, grob und reichlich mit teilweise rötlich gefärbtem Quarz gemagerter Scherben. Aussenmantel meistens beige. Kat. 65.



**ORG**  
Ocker-orangefarbener, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Kat. 80.



**DRG**  
Dunkelroter, grob und reichlich mit teilweise rötlich gefärbtem Quarz gemagerter Scherben. Aussenmantel meistens beige. Raue, sandige Oberfläche. Kat. 157.



**BGG**  
Beiger, sehr grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Raue, sandige Oberfläche. Kat. 150.



**RGG**  
Blassroter bis schwach ziegelroter, sehr grob und reichlich mit teilweise rötlichem Quarz gemagerter Scherben. Aussenmantel meistens beige. Kat. 153.

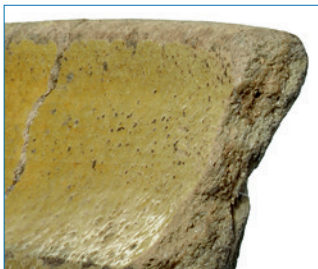


**ORGG**  
Orangefarbener, sehr grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Kat. 159.

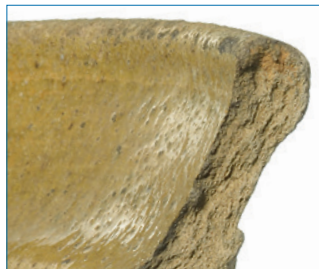


**DRGG**  
Dunkelroter, sehr grob und reichlich mit teilweise rötlich gefärbtem Quarz gemagerter Scherben. Aussenmantel meistens beige. Kat. 165.

## Grob gemagerte glasierte Irdenware



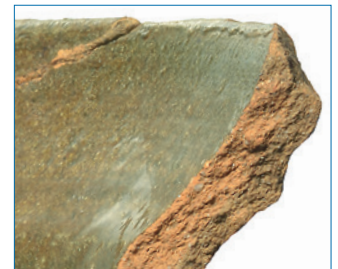
**BG\_Ge**  
Beiger, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Innenseite gelb glasiert. Honiggelbe bis olive Farbwirkung der Glasur. Kat. 262.



**BG\_GrÜ**  
Beiger, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Innenseite grün glasiert. Hellgrüne bis olive oder dunkelolive Farbwirkung der Glasur. Kat. 265.



**RG\_Ge**  
Blassroter bis schwach ziegelroter, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Innenseite gelb glasiert. Honiggelbe, rotbraune und braune Farbwirkung der Glasur. Kat. 276.



**RG\_GrÜ**  
Blassroter bis schwach ziegelroter, grob und reichliche mit Quarz gemagerter Scherben. Innenseite grün glasiert. Olive, dunkelolive und dunkelgrüne Farbwirkung der Glasur. Kat. 275.



**ORG\_Ge**  
Oranger, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Innenseite farblos oder gelb glasiert. Rotbraune und braune Farbwirkung der Glasur. Kat. 282.



**DRG\_GrÜ**  
Dunkelroter, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Innenseite grün glasiert. Dunkelgrüne Farbwirkung der Glasur. Kat. 261.



**ORG\_IsAs\_Ge**  
Oranger, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Beidseitig grün glasiert. Orange bis braune Farbwirkung der Glasur. Kat. 674. Nur in Fundkomplex Gebäude 4.



**ORG\_IsAs\_GrÜ**  
Oranger, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Beidseitig grün glasiert. Dunkelgrüne Farbwirkung der Glasur. Ind.-Nr. 17075. Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

## Unglasierte Irdenware



**BF**  
Beiger bis blassroter, fein gemagerter, weich gebrannter Scherben. Kat. 308.



**RFC**  
Blassroter bis oranger, fein gemagerter, kalkhaltiger und hart gebrannter Scherben. Kat. 306.



**ORF**  
Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Kat. 300.



**ORFGI**  
Blassroter bis schwach ziegelroter, mit goldfarbigen Glimmerplättchen fein gemagerter Scherben. Kat. 320.

## Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware



**RG\_MeW\_Ge**  
Blassroter bis schwach ziegelroter, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Innenseite über weissem Malhorndekor gelb glasiert. Rotbraune und gelbe Farbwirkung der Glasur. Kat. 328.



**ORG\_MePol\_Ge**  
Oranger, grob und reichlich mit Quarz gemagerter Scherben. Innenseite über verschiedenfarbigem Malhorndekor gelb glasierte Irdenware. Rotbraune sowie farblose bis gelbe und häufig grüne Farbwirkung der Glasur. Kat. 334.

## Fein gemagerte glasierte Irdenware



**BFC\_Grü**  
Beiger bis blassroter, fein gemagerter kalkhaltiger Scherben. Innenseite grün glasiert. Olive bis dunkelgrüne Farbwirkung der Glasur. Kat. 341.



**ORF\_Ge**  
Oranger, fein gemagerter harter Scherben. Innenseite gelb glasiert. Honiggelbe bis rotbraune Farbwirkung der Glasur. Kat. 338.

## Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware



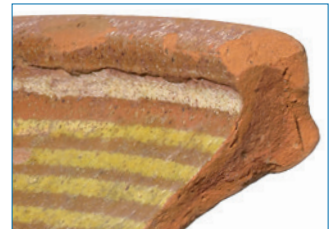
**ORF\_Grü**  
Oranger, fein gemagerter, harter Scherben. Innenseite grün glasiert. Grasgrüne bis dunkelgrüne Farbwirkung der Glasur auf der Innen- oder Aussenseite. Kat. 340.



**RFC\_MeW\_Ge**  
Blassroter bis ziegelroter, kalkhaltiger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über weissem Malhorndekor farblos oder gelb glasiert. Honiggelbbraune Farbwirkung der Glasur, hellgelb über Malhorndekor. Kat. 404.



**ORF\_MeW\_Ge**  
Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über weissem Malhorndekor gelb glasiert. Rotbraune Farbwirkung der Glasur, gelbe Farbwirkung über Malhorndekor. Kat. 362.



**ORF\_MeW\_OI**  
Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über weissem Malhorndekor gelb glasiert. Rotbraune bis olive Farbwirkung der Glasur, gelbe Farbwirkung über Malhorndekor. Kat. 435.



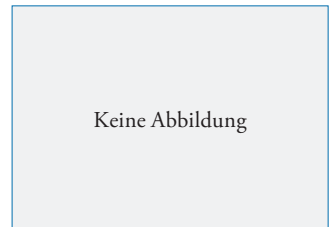
**ORF\_MeW\_Grü**  
Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über weissem Malhorndekor gelb bis grünstichig glasiert. Rotbraune bis dunkelgrüne Farbwirkung der Glasur, honiggelbe bis olive Farbwirkung über Malhorndekor. Kat. 376.



**ORF\_MeW\_Grgrü**  
Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über weissem Malhorndekor grasgrün glasiert. Rotbraune bis dunkelgrüne Farbwirkung der Glasur, grasgrüne Farbwirkung über Malhorndekor. Kat. 453.



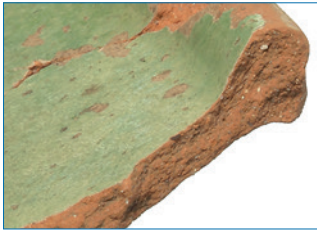
**ORF\_MePol\_Ge**  
Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über verschiedenfarbigem Malhorndekor gelb glasierte Irdenware. Rotbraune Farbwirkung der Glasur, meist gelbe und grüne Farbwirkung über Malhorndekor. Kat. 423.



**ORF\_IsMePol\_FI\_As\_FI**  
Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über verschiedenfarbigem Malhorndekor farblos glasiert, aussenseitig farblos glasiert.  
**Nur in Fundkomplex Gebäude 4.**

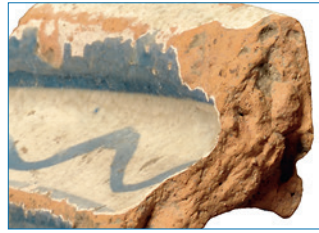


# Irdenware mit weisser Grundengobe



**RG\_Weg**

Blassroter bis ziegelroter, grob gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe farblos, gelb oder grün glasiert, optional mit Malhorndekor kombiniert. Kat. 510.



**ORF\_WegBla\_Fl**

Oranger, fein gemagerter hart gebrannter Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe und blauem Unterglasur-Pinseldekor farblos glasiert. Kat. 528.



**ORF\_WegPol\_Fl**

Oranger, fein gemagerter hart gebrannter Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe und polychromem Unterglasur-Pinseldekor farblos glasiert. Kat. 527.



**ORF\_Weg\_Ge**

Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe gelb glasiert. Gelbe bis grünstichige Farbwirkung der Glasur. Kat. 497.



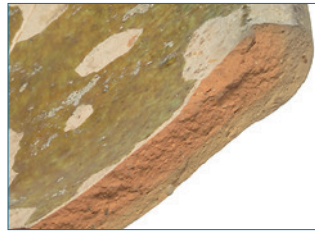
**ORF\_WegMeR\_Ge**

Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe und rotem Malhorndekor farblos bis gelb glasiert. Gelbe und rote bis grünstichige Farbwirkung der Glasur. Kat. 508.



**ORF\_WegMeR\_Grü**

Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe und rotem Malhorndekor grün glasiert. Grüne und rote Farbwirkung der Glasur. Kat. 519.



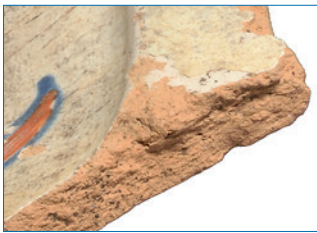
**ORF\_Weg\_Grü**

Orange, fein gemagerte, hart gebrannte Irdenware. Innenseite über weisser Grundengobe grasgrün glasiert. Kat. 521.



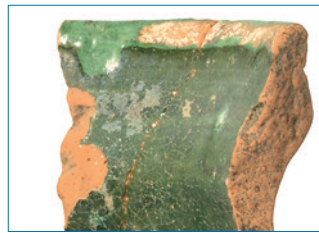
**ORF\_IsAsWegBla\_Fl**

Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Beidseitig über weisser Grundengobe und auf der Innenseite über blauem Pinseldekor farblos glasiert. Kat. 526.



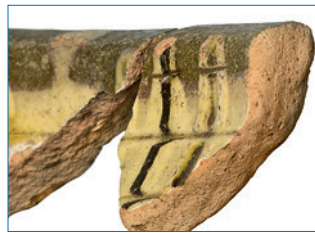
**ORF\_IsAsWegPol\_Fl**

Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Beidseitig über weisser Grundengobe und auf der Innenseite über mehrfarbigem Pinseldekor farblos glasiert. Kat. 534.



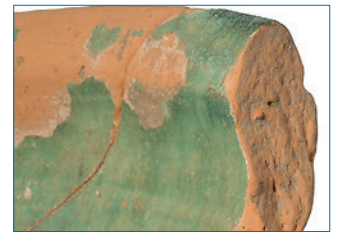
**ORF\_IsAsWeg\_Grü**

Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Beidseitig über weisser Grundengobe grasgrün glasiert. Kat. 524.



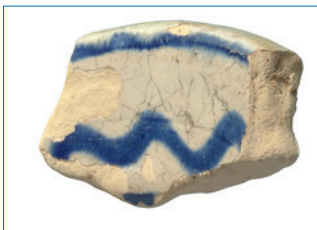
**BFC\_WegMePol\_Ge**

Beiger bis blassroter, fein gemagerter, kalkhaltiger Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe und verschiedenfarbigem Malhorndekor gelb glasiert. Kat. 494.



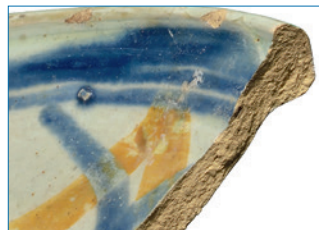
**BFC\_Weg\_Grü**

Beiger bis blassroter, fein gemagerter, kalkhaltiger Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe grasgrün glasiert. Kat. 518.



**BFC\_IsAsWegBla\_Fl**

Beiger bis blassroter, fein gemagerter, kalkhaltiger Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe und blauem Pinseldekor farblos glasiert. Aussenseite über weisser Grundengobe farblos glasiert. Kat. 532.



**BFC\_IsAsWegPol\_Fl**

Beiger bis blassroter, fein gemagerter, kalkhaltiger Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe und mehrfarbigem Pinseldekor farblos glasiert. Aussenseite über weisser Grundengobe farblos glasiert. Kat. 531.



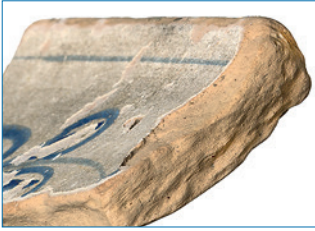
**RFC\_WegMeR\_Ge**

Beiger bis blassroter, fein gemagerter, kalkhaltiger Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe und rotem Malhorndekor gelb bis leicht grünstichig glasiert. Kat. 501.



**RFC\_WegBla\_Fl**

Beiger bis blassroter, fein gemagerter, kalkhaltiger Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe und blauem Pinseldekor farblos glasiert. Aussenseite über weisser Grundengobe farblos glasiert. Kat. 675.

**Irdenware mit weisser Grundengobe (Fortsetzung)****RFC\_WegPol\_Fl**

Beiger bis blasser, fein gemagerter, kalkhaltiger Scherben. Innenseitig über weisser Grundengobe und mehrfarbigem Pinseldekor farblos glasiert. Aussenseite über weisser Grundengobe farblos glasiert. Ind.-Nr. 17001.

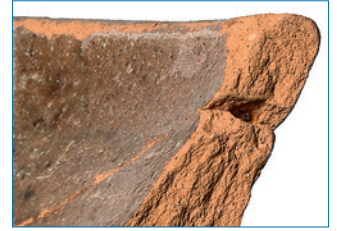
**ORF\_IsAsWegMn\_Fl**

Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innen- oder Aussenseite über weisser Grundengobe und manganvioletten Farbkörpern farblos glasiert. Optional mit roter Grundengobe auf der Aussenseite. Kat. 706.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

**Irdenware mit roter Grundengobe****RG\_Rog**

Oranger, grob gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über roter Grundengobe sowie weissem Malhorndekor grünstichig glasiert. Ind.-Nr. 15932.

**ORF\_Rog\_Fl**

Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über roter Grundengobe farblos glasiert. Kat. 536.

Keine Abbildung

**ORF\_IsRogMePol**

Fein gemagerter oranger, hart gebrannter Scherben. Innenseite über roter Grundengobe und verschiedenfarbigem Malhorndekor farblos glasiert.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

**ORF\_IsAsRogMePol\_Fl**

Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innen- oder Aussenseite farblos über roter Grundengobe und verschiedenfarbigem Malhorndekor glasiert. Jeweils andere Seite (Innen- oder Aussenseite) farblos über weisser oder roter Grundengobe glasiert. Kat. 735.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

**Irdenware mit schwarzer Grundengobe****RG\_IsSchgMePol**

Ziegelroter bis oranger, grob gemagerter Scherben. Innenseite über schwarzer Grundengobe und weisser oder rotem Malhorndekor farblos glasiert. Aussenseite unglasiert. Kat. 723.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

**RG\_IsWeg\_AsSchgMePol**

Ziegelroter bis oranger, grob gemagerter Scherben. Innenseite optional über weisser Grundengobe farblos glasiert. Aussenseite über schwarzer Grundengobe und gelbem Malhorndekor farblos glasiert. Kat. 689.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

**ORF\_IsSchgMePol\_AsRog**

Oranger, fein gemagerter Scherben. Innenseite über schwarzer Grundengobe und weissem, rotem und grünem Malhorndekor farblos glasiert. Aussenseite über roter Grundengobe farblos glasiert. Kat. 720.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

**ORF\_IsDiv\_AsSchgMePol**

Oranger, fein gemagerter Scherben. Innenseite über weisser, schwarzer oder keiner Grundengobe farblos glasiert. Aussenseite über schwarzer Grundengobe und verschiedenfarbiger Malhorndekor farblos glasiert. Kat. 719.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

**Irdenware mit Verlaufglasur bzw. schwarzbraunem Spritzdekor****ORF\_IsVrlG**

Oranger, fein gemagerter Scherben. Innenseite mit gelb-brauner Verlaufglasur. Kat. 734.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

**ORF\_IsWeg\_Fl\_AsVrlG**

Oranger, fein gemagerter Scherben. Innenseite über weisser Grundengobe farblos glasiert. Aussenseite mit gelb-brauner Verlaufglasur. Kat. 715.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

**Irdenware mit Manganglasur****ORF\_IsAs\_Mn**

Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Beidseitige Manganglasur. Kat. 724.

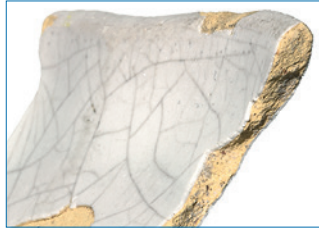
Nur in Fundkomplex Gebäude 4.



## Fayence



**RFC\_IsWe\_AsBla\_Fay**  
Blassroter, fein gemagerter, hart gebrannter kalkhaltiger Scherben. Beidseitige, weisse, glänzende Blei-Zinn-Glasur mit kobaltblauer Inglasurmalerei auf der Aussenseite. Kat. 538.



**RFC\_IsAsWe\_Fay**  
Blassroter, fein gemagerter, hart gebrannter kalkhaltiger Scherben. Beidseitige, weisse, glänzende Blei-Zinn-Glasur. Kat. 729.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.



**RFC\_IsAs\_Pol\_Fay**  
Beiger bis blassroter oder ziegelroter, fein gemagerter, hart gebrannter kalkhaltiger Scherben. Beidseitige, weisse, glänzende Blei-Zinn-Glasur. Innen- oder Aussenseite mit polychromer Inglasurmalerei. Kat. 726.

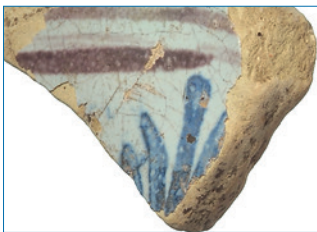
Nur in Fundkomplex Gebäude 4.



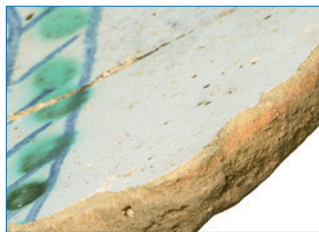
**RFC\_IsWe\_AsMn\_Fay**  
Ziegelroter, fein gemagerter, hart gebrannter kalkhaltiger Scherben. Beidseitige, weisse, glänzende Blei-Zinn-Glasur. Aussenseite mit manganvioletterm Spritzdekor. Kat. 738.

Nur in Fundkomplex Gebäude 4.

## Dünnglasierte Fayence



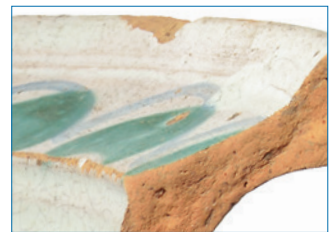
**BFC\_Bla\_Düfay**  
Beiger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Auf der Innenseite dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit kobaltblauer Inglasurmalerei. Kat. 564.



**BFC\_Blatü\_Düfay**  
Beiger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Auf der Innenseite dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit kobaltblauer und türkisgrüner Inglasurmalerei. Kat. 569.



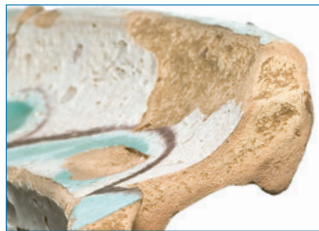
**RFC\_Bla\_Düfay**  
Blassroter bis oranger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Auf der Innenseite dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit kobaltblauer Inglasurmalerei. Kat. 553.



**RFC\_BlaTü\_Düfay**  
Blassroter bis oranger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Auf der Innenseite dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit kobaltblauer und türkisgrüner Inglasurmalerei. Kat. 570.



**BFC\_MaTü\_Düfay**  
Beiger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Auf der Innenseite dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit manganvioletter und türkisgrüner Inglasurmalerei. Kat. 583.



**BFC\_MaBlaTü\_Düfay**  
Beiger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Auf der Innenseite dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit manganvioletter, kobaltblauer und türkisgrüner Inglasurmalerei. Kat. 578.



**RFC\_MaTü\_Düfay**  
Blassroter bis oranger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Auf der Innenseite dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit manganvioletter und türkisgrüner Inglasurmalerei. Kat. 580.



**RFC\_MaBlaTü\_Düfay**  
Blassroter bis oranger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Auf der Innenseite dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit manganvioletter, kobaltblauer und türkisgrüner Inglasurmalerei. Kat. 605.



**BFC\_We\_Düfay**  
Beiger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Auf der Innenseite dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur. Malfarben wohl erhaltungsbedingt nicht vorhanden.



**RFC\_We\_Düfay**  
Blassroter bis oranger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Auf der Innenseite dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur. Malfarben wohl erhaltungsbedingt nicht vorhanden.



**BFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay**  
Beiger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Beidseitig dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit kobaltblauer Inglasurmalerei auf der Aussenseite. Kat. 542.



**BFC\_IsAsWe\_Düfay**  
Beiger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Beidseitig dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur. Kat. 650.

## Dünnglasiert Fayence (Fortsetzung)



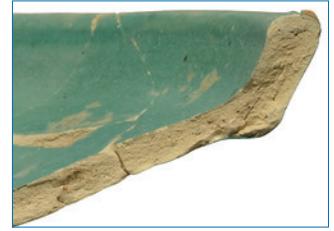
**RFC\_IsWe\_AsBla\_Düfay**  
Blassroter bis oranger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Beidseitig dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit kobaltblauer Inglassurmalerei auf der Aussenseite. Kat. 568.



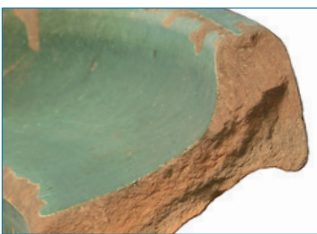
**RFC\_IsWe\_AsMaBla\_Düfay**  
Blassroter bis oranger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Beidseitig dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur mit manganvioletter und kobaltblauer Inglassurmalerei auf der Aussenseite. Kat. 630.



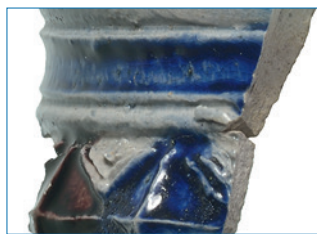
**RFC\_IsAsWe\_Düfay**  
Blassroter bis oranger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Beidseitig dünn aufgetragene weisse Blei-Zinn-Glasur. Kat. 648.



**BFC\_Meer\_Düfay**  
Beiger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Beidseitig dünn aufgetragene meergrüne Blei-Zinn-Glasur. Kat. 642.



**RFC\_Meer\_Düfay**  
Blassroter bis oranger, fein gemagerter, kalkhaltiger, hart gebrannter Scherben. Innenseitig dünn aufgetragene meergrüne Blei-Zinn-Glasur. Kat. 643.



**SZ\_MaBla**  
Graues, reduzierend gebranntes Steinzeug. Beidseitige Salzglasur. Aussenseite manganviolett und kobaltblau bemalt. Steinzeug Westwälder Art. Kat. 655.



**SZ\_br**  
Graues, reduzierend gebranntes Steinzeug. Beidseitige Salzglasur. Aussenseite grau bis bräunlich. Kat. 731.

## Ordnungskategorien, in unterschiedlichem Grad nicht bestimmbare Warenarten



**GES**  
Grau-grünlicher, mittel und grob gemagerter, durch sekundäre oder tertiäre Brandeinwirkung dicht gesinterter Scherben. Innen- und Aussenseite, häufig auch Bruchkanten oberflächenverglast. Ind.-Nr. 667.



**UN**  
Farblich unbestimmbarer, fein bis grob gemagerter Scherben. Graue bis schwarze Oberfläche durch sekundäre und tertiäre Brandeinwirkung bedingt.



**ORF\_MeW\_99**  
Oranger, fein gemagerter, hart gebrannter Scherben. Innenseite über Malhorndekor glasierte Irdenware. Farbwirkung der Glasur nicht bestimmbar.



**ORF\_Weg\_99**  
Fein gemagerte orange, hart gebrannte Irdenware. Innenseite über weisser Grundengobe glasiert. Farbwirkung der Glasur erhaltungsbedingt nicht bestimmbar.

## Bausteine der Warenartenabkürzungen

As	Aussenseite
B	Beiger Scherben
Bla	Blaue Untergrasur-Pinselmalerei oder blaue Inglassurmalerei
BlaTü	Blaue und manganviolette Inglassurmalerei
br	braune Oberfläche (Steinzeug)
C	Kalkhaltiger Scherben
DR	Dunkel ziegelroter Scherben
Düfay	Dünnglasierte Fayence
F	Fein gemagerter Scherben
Fay	(dicke) Fayenceglasur
Fl	Farblose Glasur
G	Grob gemagerter Scherben
Ge	Glasur mit gelber oder grünstichiger Farbwirkung
Ges	Durch sekundäre Brandeinwirkung gesinterter Scherben
GG	Sehr grob gemagerter Scherben
Gl	Glimmer
Gragrü	Grasgrüne Farbwirkung über Malhorndekor
Grü	Glasur mit grüner Farbwirkung
Is	Innenseite
IsAs	Innen- und Aussenseite
MaBla	Manganviolette und blaue Inglassurmalerei
MaBlaTü	Manganviolette, blaue und türkisarbene Inglassurmalerei
MaTü	Manganviolette und türkisarbene Inglassurmalerei
Meer	Meergrüne dünnglasierte Fayence
MePol	Polychromer Malhorndekor
MeR	Roter Malhorndekor
MeW	Weisser Malhorndekor
Mn	Manganglasur
Ol	Gelbe Glasur mit gelber bis oliver und grünstichiger Farbwirkung
OR	Ockerfarbener bis oranger Scherben
Pol	polychrome Untergrasur-Pinselmalerei oder polychrome Inglassurmalerei
R	Blassroter bis ziegelroter Scherben
Rog	Rote Grundengobe
Schg	Schwarze Grundengobe
SZ	Steinzeug
Un	Unbestimmt
Weg	Weisse Grundengobe





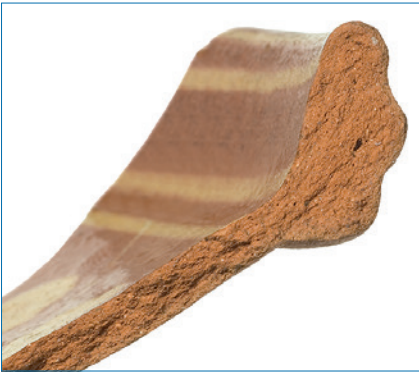
Kühlkeramik. Céramique à recuire. Kat. 80.



Grob gemagerte glasierte Irdenware. Céramique glaçurée à dégraissant grossier. Kat. 276.



Unglasierte Irdenware. Céramique poreuse non glaçurée. Kat. 300.



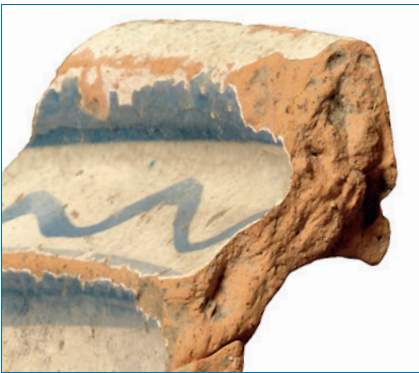
Grob gemagerte malhornverzierte Irdenware. Céramique poreuse à dégraissant grossier décorée au barolet. Kat. 328.



Fein gemagerte glasierte Irdenware. Céramique poreuse à dégraissant fin sous glaçure. Kat. 338.



Fein gemagerte malhornverzierte Irdenware. Céramique poreuse à dégraissant fin décorée au barolet. Kat. 362.



Irdenware mit weisser Grundengobe. Céramique poreuse à engobe blanc. Kat. 528.



Irdenware mit roter Grundengobe. Céramique poreuse à engobe rouge. Kat. 735.



Irdenware mit schwarzer Grundengobe. Céramique poreuse à engobe noir. Kat. 671.



Fayence. Faïence. Kat. 538.



Dünnglasierte Fayence. Faïence à revêtement mince. Kat. 580.

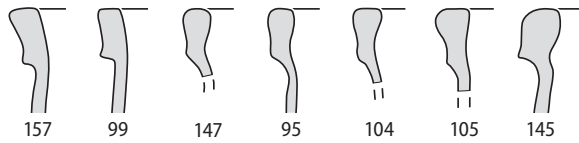


Steinzeug. Grès. Kat. 655.

## Randformen der Kühlkeramik, Kürzel AKL bis L

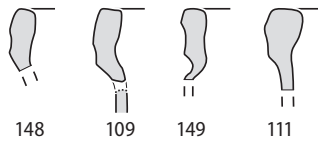
## AKL, aussen gekahlte Leistenränder

## AKL1a



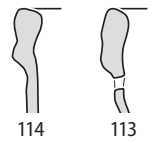
Aussen gekahlter Leistenrand.  
Kehlung bis an die Randoberseite  
reichend oder gegen diese hin ab-  
gerundet. Randoberseite horizon-  
tal abgestrichen.

## AKL1b



Aussen gekahlter Leistenrand.  
Kehlung nicht bis an Randober-  
seite reichend, Abfasung oberhalb  
der Kehlung. Randoberseite meist  
horizontal abgestrichen.

## AKL1c



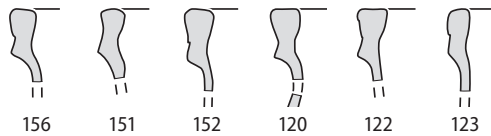
Aussen gekahlter Leistenrand.  
Kehlung bis an die Randoberseite  
reichend oder gegen diese hin  
abgerundet. Randoberseite schräg  
nach innen abgestrichen.

## AKL1d



Aussen gekahlter Leisten-  
rand. Kehlung von schmaler  
Lippe begleitet. Randober-  
seite horizontal abgestrichen.

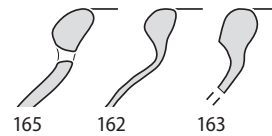
## AKL2



Aussen gekahlter Leistenrand.  
Kantiger Absatz in der Sohle der  
Kehle. Randoberseite horizontal  
abgestrichen.

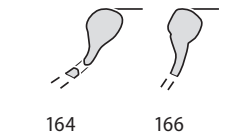
## EB, eingebogene Ränder

## EB1a



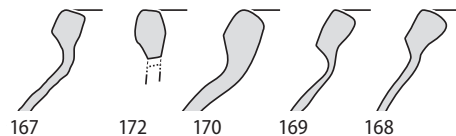
Eingebogener Rand. Nach  
innen geneigte, aussen ge-  
wölbte, wulstartige Leiste.  
Randoberseite gerundet.

## EB1b



Eingebogener, auf der  
Innen- und Aussenseite  
wulstartig verdickter Rand.  
Randoberseite gerundet.

## EB2a



Eingebogener, auf der Innen- und  
Aussenseite wulstartig verdickter  
Rand. Randoberseite gerundet.

## EB2b



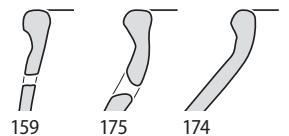
Eingebogener Rand, abge-  
flachte oder nur leicht gewölbte,  
scharfkantige Leiste. Randober-  
seite horizontal abgestrichen.

## EB2c



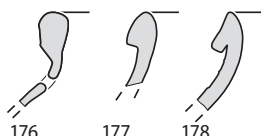
Eingebogener Rand, aus-  
sen gekahlte, scharfkantige  
Leiste. Randoberseite  
schräg nach innen abge-  
strichen.

## EB3



Eingebogener Rand. Schmale,  
wulstartige Leiste auf der  
Aussenseite. Randoberseite  
horizontal abgestrichen oder  
gerundet.

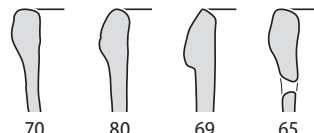
## EB9



Eingebogener Rand,  
Sonderform.

## FW, Flachwulstränder

## FW1a



Flachwulstrand. Rand-  
oberseite schräg nach  
innen abgestrichen.

## FW1b



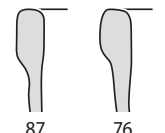
Flachwulstrand,  
Randoberseite  
horizontal abge-  
strichen.

## FW1c



Flachwulstrand, Wulst  
im Querschnitt giebel-  
förmig. Randoberseite  
horizontal abgestrichen.

## FW2a



Flachwulstrand, Aussen-  
seite leistenartig abge-  
flacht. Randoberseite  
schräg nach innen abge-  
strichen.

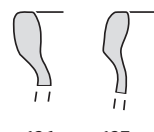
## FW2b



Flachwulstrand, Aussen-  
seite leistenartig abgeflacht.  
Randoberseite horizontal  
abgestrichen.

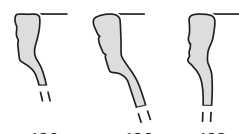
## L, Leistenränder

## L1a



Leistenrand, Leiste nur  
wenig verdickt und aus-  
sen leicht gewölbt, In-  
nenseite leicht gekellt.  
Randoberseite gerundet  
oder horizontal abge-  
strichen.

## L1b



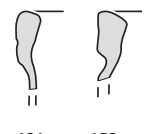
Leistenrand, aussen flach  
oder nur wenig gewölbt und  
mit mehreren Kanneluren  
versehen. Innenseite nicht  
oder nur leicht verdickt und  
leicht gekellt. Randober-  
seite gerundet oder horizon-  
tal abgestrichen.

## L1c



Leistenrand, Leiste  
nur wenig verdickt,  
oberster Abschnitt  
nach innen einge-  
bogen. Randoberseite  
gerundet oder spitz  
auslaufend.

## L2a



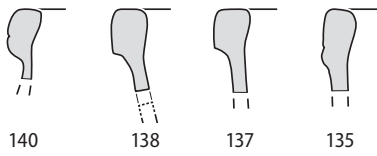
Leistenrand, Leiste aus-  
sen flach oder nur wenig ge-  
wölbt und optional mit  
einer Rille versehen. Innen-  
seite nicht oder nur wenig  
verdickt. Randoberseite  
schräg nach innen abge-  
strichen.



## Randformen der Kühlkeramik, Kürzel L bis TR

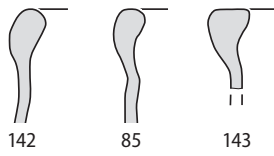
### L, Leistenränder

#### L2b



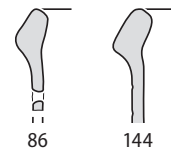
Leistenrand, Leiste aussen flach oder nur wenig gewölbt und optional mit einer Rille versehen. Innenseite nicht oder nur wenig verdickt. Randoberseite horizontal abgestrichen oder gerundet.

#### L3a



Leistenrand, Leiste aussen flach gewölbt und nicht deutlich von der Wandung abgesetzt. Innenseite leicht gekehrt. Randoberseite horizontal oder schräg nach innen abgestrichen.

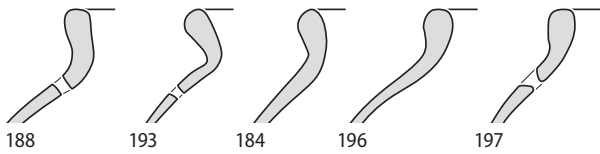
#### L3b



Leistenrand, Leiste schräg nach innen gestellt. Innenseite leicht gekehrt. Randoberseite schräg nach Innen abgestrichen.

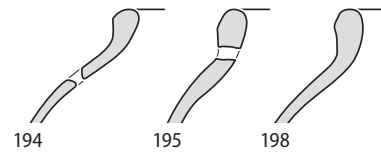
### TR, trichterartige Ränder

#### TR1a



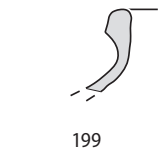
Trichterartiger Rand, leicht ausladend oder senkrecht stehend. Randoberseite gerundet.

#### TR1b



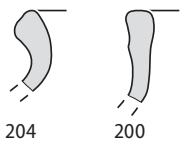
Trichterartiger Rand, leicht ausladend oder senkrecht stehend. Randoberseite auf der Aussenseite abgestrichen oder schräg nach aussen abgestrichen.

#### TR1c



Trichterartiger Rand, leistenartige Randverdickung, darunter Kehlung. Randoberseite gerundet.

#### TR9

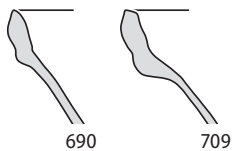


Trichterartiger Rand. Einzel- und Sonderformen.

## Randformen der Haushaltskeramik, Kürzel AKL bis AW1

### AKL, aussen gekehrte Leistenränder

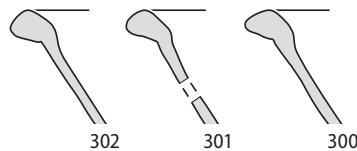
#### AKL3



Aussen gekelter Leistenrand. Kehlung im Querschnitt V-förmig. Leistenunterseite zur Wandung hin abgerundet. Randoberseite horizontal verlaufend oder schräg nach innen oder aussen abgestrichen. **Nur Gebäude 4.**

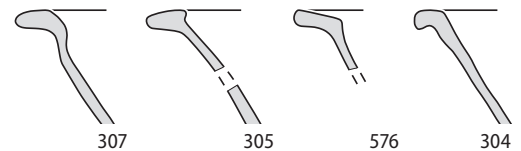
### AR, ausladende Ränder

#### AR1a



Ausladender Rand, wulstförmig verdickt. Randoberseite schräg nach innen abgestrichen.

#### AR1b



Ausladender Rand, Randoberseite oder horizontal leicht nach innen abgestrichen. Optional mit gratförmigem Absatz auf der Innenseite.

#### AR1c



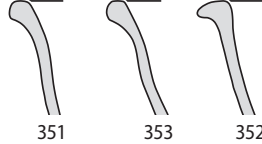
Ausladender Rand, nur wenig ausladende Lippe, Randoberseite horizontal abgestrichen.

#### AR1d



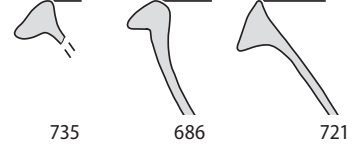
Ausladender Rand, wulstförmig verdickt. Randoberseite schräg nach aussen abgestrichen.

#### AR1e



Ausladender Rand. Nur wenig ausladende, gerundete Lippe.

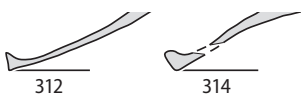
#### AR1f



Ausladender Rand. Gerundete, nach aussen spitz zulaufende Lippe, Lippenunterseite horizontal verlaufend. **Nur Gebäude 4.**

### AU, ausgezogene Ränder

#### AU1a



Ausgezogener Rand, spitz zulaufend, ausgezogene Lippe eben, leicht bombiert oder leicht gekehrt.

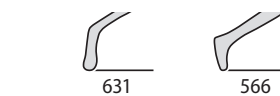
#### AU1b



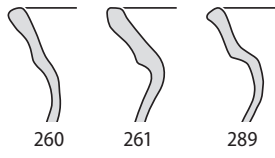
Ausgezogener Rand, ausgezogene Lippe horizontal verlaufend.

### AW, abgewinkelte Ränder

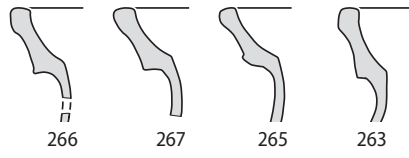
#### AW1



Abgewinkelter Rand. Randlippe leicht nach aussen geneigt oder senkrecht stehend.

**Randformen der Haushaltskeramik. Kürzel BKL bis KR****BKL, beidseitig gekehlter Leistenränder****BKL1a**

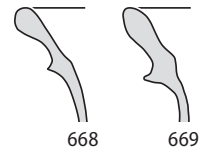
260 261 289  
Beidseitig gekehlter Leistenrand. Kehlung bis an die Randoberseite reichend oder gegen diese hin abgerundet. Randoberseite horizontal abgestrichen.

**BKL1b**

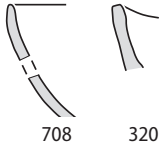
266 267 265 263  
Beidseitig gekehlter Leistenrand. Kehlung nicht bis an die Randoberseite hin reichend, Abfasung oberhalb der Kehlung. Randoberseite horizontal abgestrichen.

**BKL1c**

269  
Beidseitig gekehlter Leistenrand. Doppelte Kehlung auf der Aussenseite. Randoberseite horizontal abgestrichen.

**BKL2**

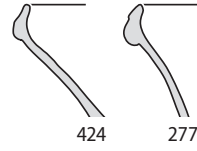
668 669  
Beidseitig gekehlter Leistenrand. Kehlung bis an die Randoberseite reichend oder gegen diese hin abgerundet. Leistenunterseite als scharfer Grat ausgebildet. Randoberseite gerundet.  
**Nur Gebäude 4.**

**ER, einfache Ränder****ER1a**

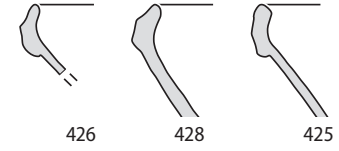
708 320  
Beidseitig unverdickter, meistens senkrecht stehender Rand. Randoberseite gerundet oder horizontal verlaufend.

**ER1b**

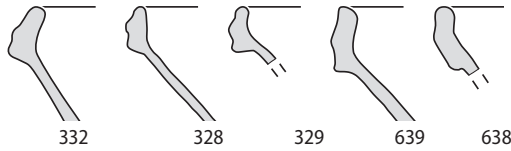
706  
Beidseitig unverdickter, leicht nach aussen geschwungener Rand. Randoberseite gerundet.

**EZ, eingezogene Ränder****EZ1a**

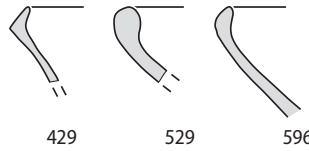
424 277  
Eingezogener Rand mit wulstartiger Aussenseite. Randoberseite gerundet.

**EZ1b**

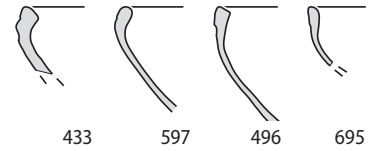
426 428 425  
Eingezogener Rand mit wulstartiger, gekhlter Aussenseite. Rand schräg nach innen abgestrichen oder gerundet.

**EZ1c**

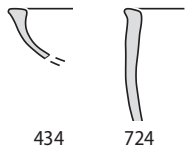
332 328 329 639 638  
Eingezogener Rand mit wulstartiger Aussenseite. Randoberseite gerundet.

**EZ2a**

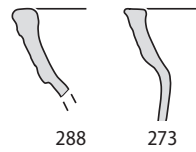
429 529 596  
Eingezogener, unverdickter Rand. Übergang von der Wandung zum Randbereich gerundet oder kantig abgesetzt. Randoberseite gerundet.

**EZ2b**

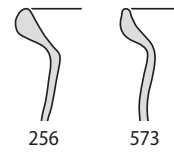
433 597 496 695  
Eingezogener, unverdickter Rand. Übergang von der Wandung zum Randbereich gerundet. Aussenseite mehrfach gerillt oder leicht gerippt.

**EZ2c**

434 724  
Eingezogener, unverdickter Rand. Übergang von der Wandung zum Randbereich gerundet. Kleine Lippe auf der Aussenseite.

**IK, innen gekhlte Ränder****IK1a**

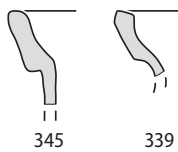
288 273  
Innen gekhlter Rand, Aussenseite parallel zu Innenkehlung verlaufend.

**IK1b**

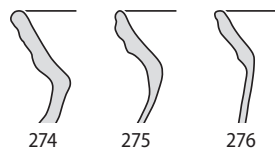
256 573  
Innen gekhlter Rand, Aussenseite wulstförmig verdickt.

**IK1c**

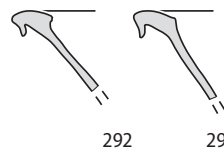
718  
Innen gekhlter Rand, Aussenseite unmerklich gekhlt.

**IKL, innen gekhlte Leistenränder****IKL2a**

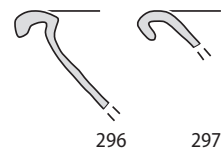
345 339  
Innen gekhlter Leistenrand, Leistenaussenseite flach. Randoberseite abgerundet.

**IKL2b**

274 275 276  
Innen gekhlter Leistenrand. Leiste mit mehreren Wulsten, Graten und Kehlungen versehen.

**KR, umgeschlagene Kragenränder****KR1a**

292 294  
Umgeschlagener Kragenrand. Leistenartiger Kragen auf der Aussenseite gekhlt. Randoberseite horizontal abgerundet, Randinnenseite schräg abgestrichen.

**KR1b**

296 297  
Umgeschlagener Kragenrand. Leistenartiger Kragen ohne Kehlung auf der Aussenseite. Randoberseite horizontal abgerundet, Randinnenseite schräg abgestrichen.

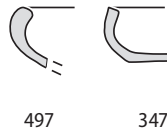
# Randformen der Haushaltskeramik. Kürzel L bis TFRL

## L, Leistenränder L2a



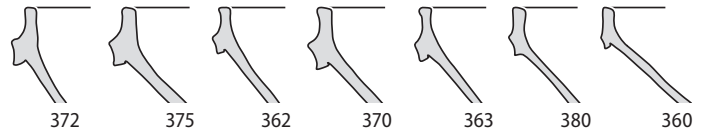
Leistenrand, Leiste aussen flach oder nur wenig gewölbt und optional mit einer Rille versehen. Innenseite nicht oder nur wenig verdickt. Randoberseite schräg nach innen abgestrichen.

## LR, Lämpchenränder LR10c



Eingebogener Lämpchenrand. Gerundete Schulter. Randoberseite schräg nach innen abgestrichen.

## SL, schmale Leistenränder SL1a



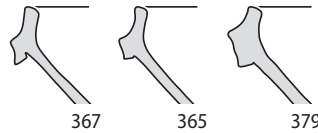
Rand mit schmaler Leiste. Rand senkrecht stehend, Leiste leicht bis stark gekehrt und meistens unterschritten, Leistenoberseite abgesetzt. Randoberseite horizontal abgestrichen.

## SL1b



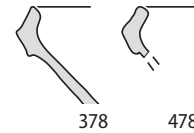
Rand mit schmaler Leiste. Rand senkrecht stehend, Leiste leicht bis stark gekehrt und meistens unterschritten, Leistenoberseite nicht abgesetzt. Randoberseite horizontal abgestrichen.

## SL1c



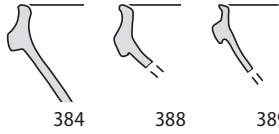
Rand mit schmaler Leiste. Rand senkrecht stehend, Leiste leicht bis stark gekehrt und meistens unterschritten, Leistenoberseite nicht abgesetzt. Randoberseite schräg nach innen abgestrichen.

## SL1d



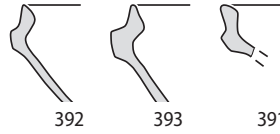
Rand mit schmaler Leiste. Rand leicht einbiegend, Leiste leicht gekehrt und unterschritten, Leistenoberseite nicht abgesetzt. Randoberseite schräg nach innen abgestrichen.

## SL2a



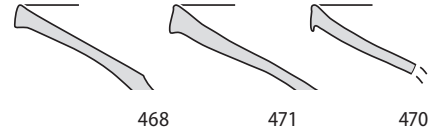
Rand mit abgesetzter schmaler Leiste. Rand senkrecht stehend, Leiste nicht gekehrt und meistens unterschritten, Leistenoberseite scharf abgesetzt. Randoberseite horizontal abgestrichen.

## SL2b



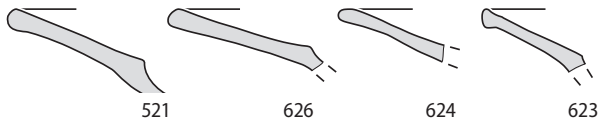
Rand mit abgesetzter schmaler Leiste. Rand leicht einbiegend, Leiste nicht gekehrt und meistens unterschritten, Leistenoberseite scharf abgesetzt. Randoberseite schräg nach innen abgestrichen.

## TF, Ränder von Tellern mit gerader Fahne TF1



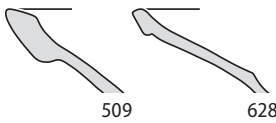
Kantig ausgeformter Tellerrand, Aussenseite senkrecht verlaufend und oft leicht unterschritten.

## TF2



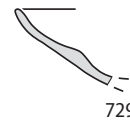
Gerundet ausgeformter Tellerrand, optional auf der Unterseite wulstartig leicht verdickt.

## TF3



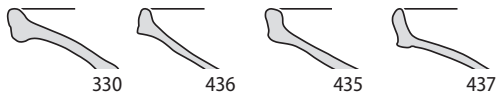
Tellerrand mit Leiste, optional auf der Unterseite wulstartig leicht verdickt.

## TFAR, fassionierte Tellerränder TFAR1



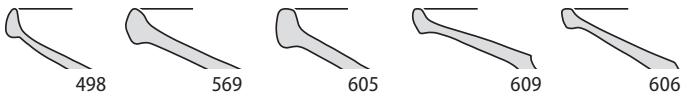
Fassonierter Rand. Flach ansteigender, in der Aufsicht gewellter Rand. Randoberseite gerundet. Nur Gebäude 4.

## TFRL, Ränder von Tellern mit Fahne und Randlippe TFRL1a



Rand mit aufgestellter Lippe. Randlippe nicht unterschritten und aussen gekehrt. Randoberseite gerundet.

## TFRL1b



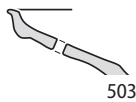
Rand mit aufgestellter Lippe. Randlippe nicht unterschritten und aussen gerundet, Übergang zur Fahne oft wulstartig verdickt. Unterschiedliche Gestaltung der Randoberseite.

## TFRL1c



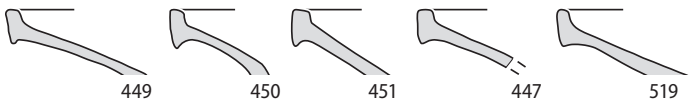
Rand mit aufgestellter Lippe. Randlippe nicht unterschritten, aussen und auf der Oberseite gerundet.

## TFRL1d

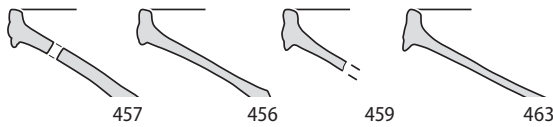


Rand mit aufgestellter Lippe. Randlippe nicht unterschritten und gerundet. Kleiner lippenartiger Wulst auf der Aussenseite.

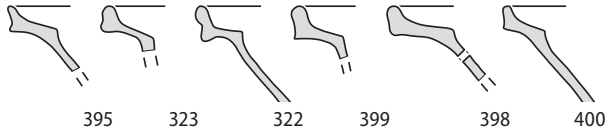
## TFRL2a



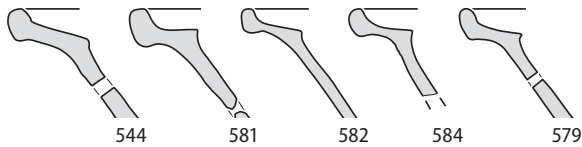
Rand mit aufgestellter Lippe. Randlippe unterschritten oder durch harte Kante von der Fahne abgesetzt, Aussenseite eben. Randoberseite kantig oder leicht gerundet.

**Randformen der Haushaltskeramik. Kürzel TFRL bis VR****TFRL, Ränder von Tellern mit gerader Fahne**  
**TFRL2b**

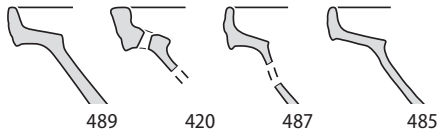
Rand mit aufgestellter Lippe. Randlippe unterschritten oder durch harte Kante von der Fahne abgesetzt, Aussenseite drei- oder mehrfach gerillt.

**VK, verkörpfter Ränder**  
**VK1a**

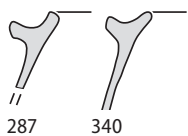
Verkörperter Rand. Randlippe nicht unterschritten und aussen einfach gekellt. Randoberseite gerundet.

**VK1c**

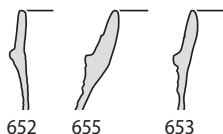
Verkörperter Rand. Randlippe nicht unterschritten und aussen gerundet. Randoberseite horizontal abgestrichen.

**VK2b**

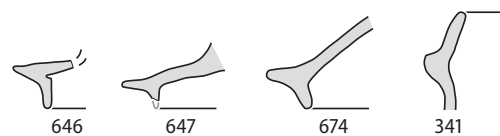
Verkörperter Rand. Randlippe unterschritten oder durch harte Kante von der Fahne abgesetzt. Lippenaussenseite zwei- oder mehrfach gerillt.

**VR, aussen verstärkte Ränder**  
**VR1a**

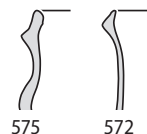
Aussen verstärkter Rand. Breite Verstärkung deutlich von der Wandung abgesetzt und deren Oberseite horizontal oder nach aussen ansteigend verlaufend.

**VR2b**

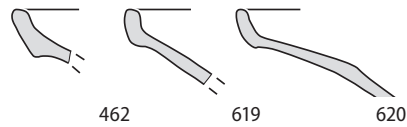
Aussen verstärkter Rand. Aussenseite mehrfach getrepp.

**VR1b**

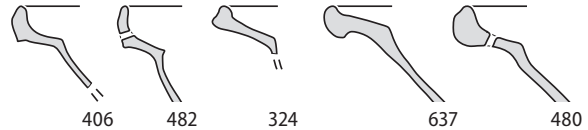
Aussen verstärkter Rand. Verstärkung deutlich von der Wandung abgesetzt und deren Oberseite schräg nach aussen abfallend.

**VR2c**

Aussen verstärkter Rand. Oberseite der Randverstärkung nach aussen abfallend, Innenseite gekellt.

**TFRL3**

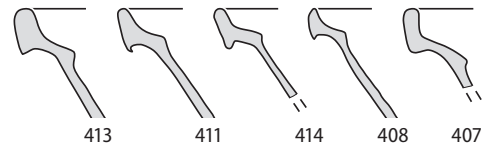
Rand mit aufgestellter Randlippe. Randlippe schräg gestellt, Aussenseite oft leistenartig, Übergang zur Fahne gerundet.

**VK1b**

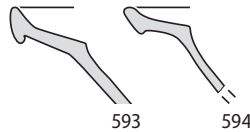
Verkörperter Rand. Randlippe nicht unterschritten und aussen gerundet. Randoberseite mehr oder weniger spitz zulaufend.

**VK1d**

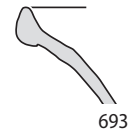
Verkörperter Rand. Sehr niedrige Randlippe, schmale Fahne gegen Aussenseite hin verdickt.

**VK2a**

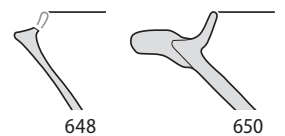
Verkörperter Rand. Randlippe unterschritten oder durch harte Kante von der Fahne abgesetzt, Aussenseite eben oder nur sehr schwach gewölbt.

**VK2c**

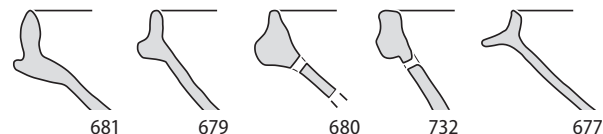
Verkörperter Rand. Schräg stehende Randlippe unterschritten und aussen gerundet. Randoberseite gerundet.

**VK3**

Verkörperter Rand. Übergang von der Lippenaussenseite zur sehr steilen Fahne stark wulstartig verdickt. **Nur Gebäude 4.**

**VR2a**

Aussen verstärkter Rand. Randlippe gegenüber der Wandung nach innen versetzt und teilweise nach innen geneigt.

**VR3**

Aussen verstärkter Rand. Verstärkung auf der Aussenseite abgerundet, deren Oberseite horizontal oder schräg nach aussen abfallend verlaufend.



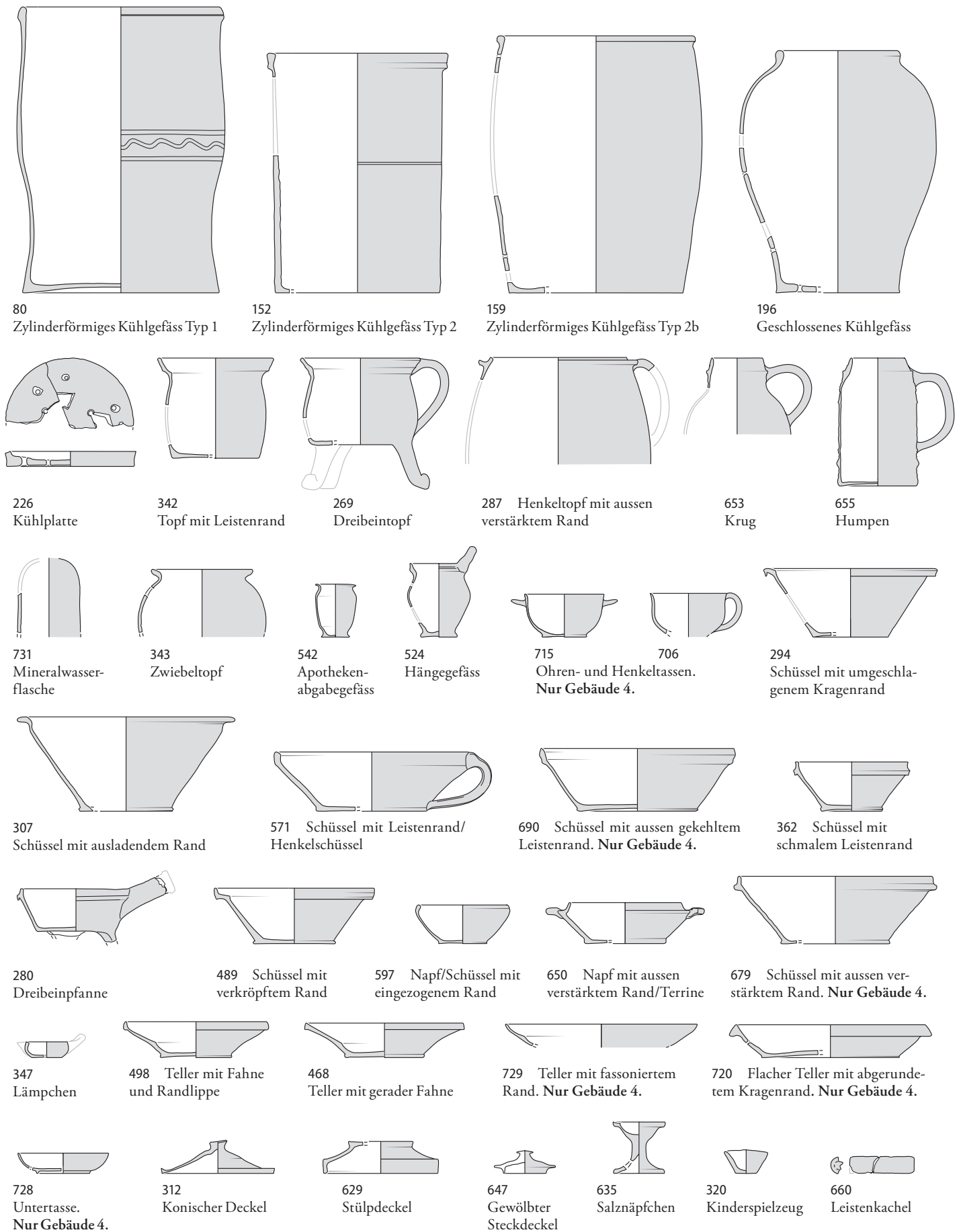
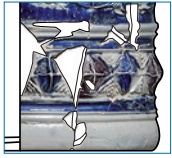
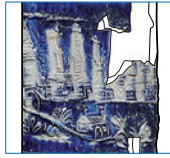


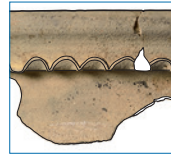
Abb. 268: Court, Pâturage de l'Envers. Zusammenstellung der Gefäßformen. M. 1:7.

**Erhabene plastische, gemodelte Dekore**

655  
Diamantbuckelfries



655  
Reliefauflage

**Negative plastische und eingeritzte Dekore**

262  
Fingerkuppenreihe



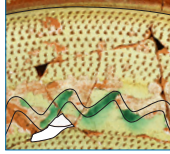
165  
Rille



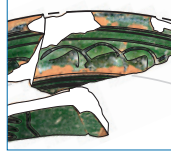
80  
Wellenlinie

**Engobedekore: ornamentale Motive**

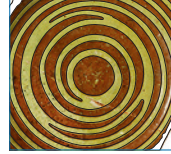
654  
Gabeldekor



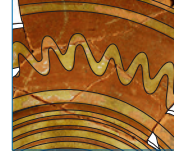
509  
Springfederdekor



514  
Ritzdekor



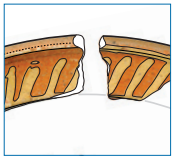
362  
Konzentrische Kreise



468  
Zickzack



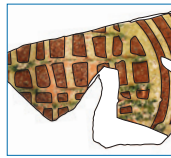
333  
Laufender Hund



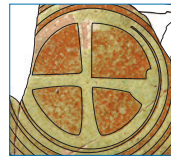
325  
Striche, parallel



468  
Gitter aus Kreis-  
segmenten



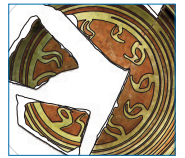
366  
Gitter, rauten-  
förmige Felder



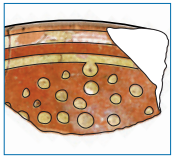
410  
Rad oder Radkreuz



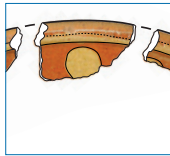
413  
Bogenpyramide



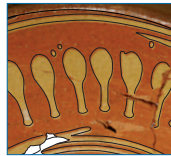
459  
Flämmchen



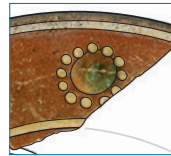
471  
Tupfen, klein



326  
Tupfen, gross



332  
Tropfen



441  
Punktrosette



715  
Pünktchen  
Nur Gebäude 4.



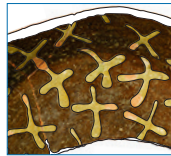
697  
Bogenreihe 5  
Nur Gebäude 4.

**Engobedekore: religiöse Motive und Strahlenlinien**

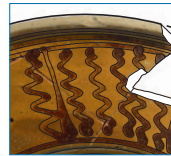
498  
Christusmonogramm  
mit Kreuznägeln



425  
Kreuz über Drei-  
eck (Altarkreuz)



385  
Kreuzchen



501  
Wellenförmige  
Strahlen



423  
Mäander, vertikal



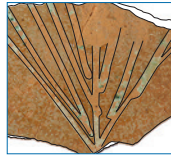
376  
Doppelspirale mit  
Mittelstab

**Engobedekore: florale Motive**

464  
Gezackte Linien



332  
Zweig



680  
Büschel  
Nur Gebäude 4.



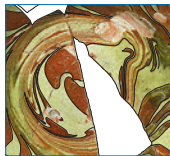
441  
Blume, mit  
fleischigen Blättern



679  
Farn  
Nur Gebäude 4.

**Engobedekore: religiöse Motive und Strahlenlinien**

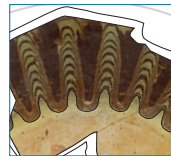
352  
Schwenkdekor



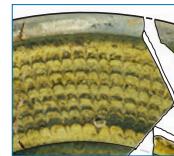
496  
Marmorierung



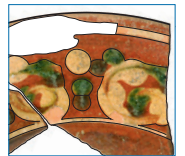
378  
Laufdekor



487  
Laufdekor und  
Malhornlinien



508  
Borstenzugdekor

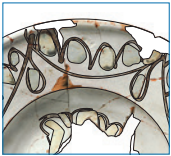


440  
Tropfen, mit Bors-  
ten verzogen

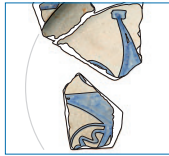
### Geschwenkte Engoben und Borstenzugdekore



720  
Notenkopf  
Nur Gebäude 4.



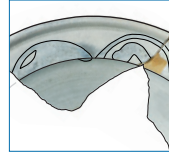
609  
Girlande



554  
Stern



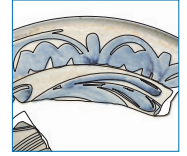
577  
Bogenreihe 1



549  
Bogenreihe 2



603  
Bogenreihe 3



544  
Bogenreihe 4



570  
Architektur

### Pinseldekore: florale Motive



605  
Tulpe, horizontal



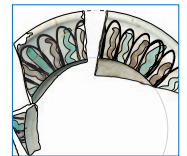
616  
Tulpe, radial



605  
Tulpe, eingerollt

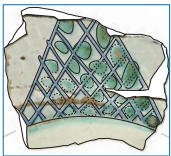


556  
Tulpe, stehend

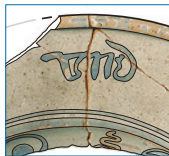


601  
Sonnenblume

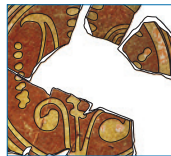
### Pinseldekore: florale Motive



569  
Dreieck, stehend



530  
Inschrift



391  
Tulpe, spitze  
Blütenblätter



538  
Ranken



# Literatur

## Quellen

### *Agricola 1556*

Georgius Agricola, De Re Metallica Libri XII. QVibus Officia, Instrumenta, Machinæ, ac omnia denique ad Metallicam spectantia, non modo luculentissime describuntur, sed & per effigies, suis locis insertas, adiunctis Latinis, Germanicisque appellationibus ita ob oculos ponuntur, ut clarius tradi non possint. EIVSDEM DE ANIMANTIBVS SVBTERRANEIS Liber, ab Autore recognitus: cum Indicibus diversis, quicquid in opere tractatum est, pulchre demonstrantibus. Basel 1556.

### *Agricola 1556/1928*

Georgius Agricola, Zehn Bücher vom Berg- und Hüttenwesen in denen die Ämter, Instrumente, Maschinen und alle Dinge, die zum Berg- und Hüttenwesen gehören, nicht nur aufs deutlichste beschreiben, sondern auch durch Abbildungen, die am gehörigen Orte eingefügt sind, unter Angabe der lateinischen und deutschen Bezeichnungen aufs klarste vor Augen gestellt werden, sowie sein Buch von den Lebewesen unter Tage. Basel/Berlin 1556/1928.

### *Allut 1791*

Antoine Allut, Art de la Verrerie. In: Charles-Joseph Panckoucke (dir.), Encyclopédie méthodique ou par ordre des matières. Arts et métiers mécaniques. Volume 8. Paris 1791, 414-553.

### *Biringuccio 1540/1977*

Vannoccio Biringuccio, De la pirotechnia. Verona 1540, Reprint Milano 1977.

### *Bandelier 1993*

André Bandelier, Le journal du pasteur Frêne ou les Lumières au village. In: Théophile René Frêne, Journal de ma vie. Volume I: 1732-1764. Porrentruy et Bienne 1993.

### *Bickel 1994*

August Bickel, Vogtei Willisau (1407-1798), Willisau-Stadt. Sammlung schweizerischer Rechtsquellen. Die Rechtsquellen des Kantons Luzern. Rechte der Landschaft 2. Aarau 1994.

### *Bontemps 1868*

Georges Bontemps, Guide du verrier. Traité historique et pratique de la fabrication des verres, cristaux, vitraux. Paris 1868.

### *Diderot/D'Alembert 1751-1772*

Denis Diderot et Jean le Rond D'Alembert, Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, etc. University of Chicago: ARTFL Encyclopédie Project (Spring 2013 Edition), Robert Morrissey (éd.), <http://encyclopedie.uchicago.edu/>.

### *Frêne 1993/1994*

Théophile Rémy Frêne, Journal de ma vie. Volumes 1 (1732-1764) et 2 (1765-1779). Porrentruy/ Bienne 1993/1994.

### *Gesangbuchverein 1998*

Verein zur Herausgabe des Gesanbuchs der Evangelisch-reformierten Kirchen der deutschsprachigen Schweiz (Hrsg.), Gesangbuch der evangelisch-reformierten Kirchen der deutschsprachigen Schweiz, Zürich 1998.

### *Henrivaux 1897*

Jules Henrivaux, Le verre et le cristal. Suivie d'un chapitre sur la hygiène des verreries par M. A. Riche. Paris 1897.

### *Keess 1822*

Stephan Edlem von Keess (Hrsg.), Beschreibung der Fabricate, welche in den Fabriken, Manufakturen und Gewerben des österreichischen Kaiserstaates erzeugt werden. Band 2. Wien 1822.

### *Kirn 1830*

Hüttenverwalter Kirn, Ueber den Betrieb der Hohl- und Fensterglashütten im Böhmer Waldgebirge, in den Vogesen und einigen Gegenden von Süddeutschland. In: Carl Johann Bernhard Karsten, Archiv für Mineralogie, Geologie, Bergbau und Hüttenkunde 2. 1830, 247-284.

### *Krünitz 1779*

Johann Georg Krünitz, Oekonomische Encyclopädie oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- u. Landwirthschaft in alphabetischer Ordnung. Band 18. Berlin 1779.

### *Kunkel 1679/1975*

Johann Kunkel, Ars Vitriaria Experimentalis oder vollkommene Glasmacher-Kunst. Berlin 1679, Reprint Leipzig 1975.

### *Leng 1835*

Heinrich Leng, Vollständiges Handbuch der Glasfabrikation nach allen ihren Haupt- und Nebenzweigen. Neuer Schauplatz der Künste und Handwerk 79. Weimar/Ilmenau 1835.

### *Loysel 1799/1800*

Jean-Baptiste Loysel, Essai sur l'art de la verrerie. Paris An 8 (1799).

### *Mathesius 1562*

Johannes Mathesius, Sarepta oder Bergpostill samt der Jochimsthalischen kurtzen Chroniken. Nürnberg 1562.

### *Merian 1680/1999*

Maria Sybilla Merian, Neues Blumenbuch. Nürnberg 1680, Reprint München 1999.

### *Merrett 1662/2006*

Christopher Merrett, The Art of Glass. In: Michael Cable (Ed.), The World's most famous book on glassmaking. The Art of Glass by Antonio Neri translated by Christopher Merrett. London 1662/2006, Reprint Sheffield, 39-426.

### *Morel 1813*

Charles-Ferdinand Morel, Abrégé de l'histoire et de la statistique du ci-devant évêché de bâle, réuni à la France en 1793; suivi de renseignements sur les principales familles et ses anciens châteaux. Strasbourg 1813.

### *Neri 1612/1980*

Antonio Neri, L'arte vetraria. A cura di Rosa Bavrover. Milano 1980.

### *Panckoucke 1789*

Charles-Joseph Panckoucke, Recueil de Planches de l'encyclopédie, par ordre des matières: Art militaire, mathématiques, machines hydrauliques, optique, perspective, astronomie, oiseaux et verrerie. In: Charles-Joseph Panckoucke (dir.), Encyclopédie méthodique ou par ordre des matières. Arts et métiers mécaniques. Volume 7. Paris 1789.

### *Péligot 1862*

Eugène Melchior Péligot, Douze Leçons sur l'art de la verrerie. Paris 1862.

### *Rennfahrt 1966*

Hermann Rennfahrt, Wirtschaftsrecht. Sammlung Schweizer Rechtsquellen. Die Rechtsquellen des Kantons Bern I. Das Stadtrecht von Bern. Band 8.2. Aarau 1966.

### *Quiquerez 1853-1876/1983*

Auguste Quiquerez, Monuments de l'Ancien Évêché de Bâle. Eglises. Bâle 1853-1876/1983.

### *Quiquerez 1866/1992*

Auguste Quiquerez, Monuments de l'Ancien Évêché de Bâle. De l'Âge du Fer. Recherches sur les anciennes forges du Jura Bernois. Porrentruy 1866, Reprint Porrentruy 1992.

### *Theophilus c. 1125/1999*

Theophilus Presbyter und Erhard Brepohl: de diversis artibus. Über die verschiedenen Künste (und Handwerkstechniken). Band 1. Köln 1999.

### *Tabor 1818*

Carl Wigand Tabor, Versuch einer ausführlichen Anleitung zur Glasmacherkunst. Zweyter oder praktischer Theil. Frankfurt am Main 1818.



## Sekundärliteratur

### *Abplanalp 1971*

Franz Abplanalp, Zur Wirtschaftspolitik des Fürstbistums Basel im Zeitalter des Absolutismus. Berner Beiträge zur Nationalökonomie 14. Bern 1971.

### *Ade/Schmid 2011*

Dorothee Ade und Beate Schmid, Wo weder Sonne noch Mond hinscheint. Der Brauch der Nachgeburtbestattung. Mitteilungsblatt der deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 23, 2011, 227–236.

### *Amweg 1941a*

Gustave Amweg, Les arts dans le Jura bernois et à Bienne. Tome premier. Architecture, Sculpture, Peinture, Gravure. Porrentruy 1941.

### *Amweg 1941b*

Gustave Amweg, Les arts dans le Jura bernois et à Bienne. Tome second. Arts appliqués. Porrentruy 1941.

### *Babey 2003*

Ursule Babey, Produits céramiques modernes. Ensemble de Porrentruy, Grand'Fin. Cahier d'archéologie jurassienne 18. Porrentruy 2003.

### *Babey 2010*

Ursule Babey, Johann Jacob Frey. Le faïencier qui aimait trop la porcelaine – deux essais d'implantation dans le Jura méridional. Mitteilungsblatt der Keramik-Freunde der Schweiz 123, 2010, 29–49.

### *Babey 2013*

Ursule Babey, Apport des archives et de l'iconographie. In: Emmanuelle Evéquoz et Ursule Babey, Rebeuvelier-La Verrerie, redécouverte d'un passé préindustriel. Cahier d'archéologie jurassienne 35. Porrentruy 2013, 11–48.

### *Babey/Borgeaud 2011*

Ursule Babey et Pierre-Alain Borgeaud, Bonfol JU, Rue de la Vendline. Jahrbuch Archäologie Schweiz 94, 2011, 293–294.

### *Baeriswyl/Gutscher 1995*

Armand Baeriswyl und Daniel Gutscher, Burgdorf Kornhaus. Eine mittelalterliche Häuserzeile in der Burgdorfer Unterstadt. Bern 1995.

### *Bandelier et al. 1984*

André Bandelier et al., Nouvelle Histoire du Jura. Société jurassienne d'Emulation (éd.). Porrentruy 1984.

### *Barras 2011*

Nicolas Barras, Le Jura dans le Canton de Berne: le 19<sup>e</sup> siècle. In: Peter Martig (Hrsg.), Berns moderne Zeit. Das 19. und 20. Jahrhundert neu entdeckt. Bern 2011, 69–73.

### *Bartels 1988*

Margarethe Bartels, Bildmotive und Motivwanderungen auf ritzverzierter Irdeware. In: Joachim Naumann et al. (Hrsg.), Keramik am Niederrhein. Die Irdeware der Düppen- und Pottbäcker zwischen Köln und Kleve. Veröffentlichungen des Kölner Stadtmuseums Heft IV. Köln 1988, 269–368.

### *Bartha-Pichler/Geiser/Zuber 2010*

Brigitte Bartha-Pichler, Theo Geiser und Markus Zuber, Teufelsgeige und Witwenblume. Historische Zierpflanzen – Geschichte, Botanik, Verwendung. Basel 2010.

### *Bauer et al. 2005*

Ingolf Bauer et al., Leitfaden zur Keramikbeschreibung (Mittelalter–Neuzeit). Terminologie – Typologie – Technologie. Mit einem Beitrag von Irmgard Endres-Mayser. Kataloge der archäologischen Staatssammlung München Beiheft 2. München 2005.

### *Bellanger 1988*

Jacqueline Bellanger, Verre d'usage et de prestige, France 1500–1800. Paris 1988.

### *Ben Amara 2002*

Ayed Ben Amara, Céramiques glaçurées de l'espace méditerranéen (IX<sup>e</sup>–XVII<sup>e</sup> siècles ap. J. -C.): matériaux, techniques et altération. Dissertation Université de Bordeaux 3 2002.

### *Ben Amara/Schvoerer 2006*

Ayed Ben Amara and Max Schvoerer, Interaction between lead glazes and bodies: research on the mode of application of the glazing mixture. In: J. Perez-Arantequi (Ed.), 34<sup>th</sup> International Symposium on Archaeometry, 3–7 May 2004, Zaragoza. Vol. 2.621, Institución «Fernando el Católico». Zaragoza 2006, 399–404.

### *Benghezel 1994*

Atika Benghezel, Provenance et technique de la céramique fine du Néolithique final de stations des trois lacs jurassiens (Suisse). Thèse de doctorat Université de Fribourg 1994.

### *Benker 1987*

Gertrud Benker, In alten Küchen. Einrichtung – Gerät – Kochkunst. München 1987.

### *Bickel 1978*

August Bickel, Die Herren von Hallwil im Mittelalter. Beitrag zur schwäbisch-schweizerischen Adelsgeschichte. Beiträge zur Aargauer Geschichte 1. Aarau 1978.

### *Bischof 2011*

Franz Xaver Bischof, «Jesuiten». Historisches Lexikon der Schweiz (HLS). Version vom 13.1.2011, URL: <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D11718.php>.

### *Blaettler 2013*

Roland Blaettler, Neuchâtel. Ceramica CH I. Inventaire national de la céramique dans les collections publiques suisses (1500–1900), Sulgen 2013.

### *Blaettler/Schnyder 2014*

Roland Blaettler und Rudolf Schnyder, Solothurn. Ceramica CH II. Nationales Inventar der Keramik in den öffentlichen Sammlungen der Schweiz (1500–1900), Sulgen 2014.

### *Blanc 2007*

Claire Blanc, L'étude archéométrique. In: Marino Maggetti (dir.), La faïence de Fribourg. Fribourg 2007, 82–125.

### *Blanc 2012*

Claire Blanc, Étude minéralogique et chimique des «terres blanches». In: Annamaria Matter, Die archäologische Untersuchung in der ehemaligen Porzellanmanufaktur Kilchberg-Schooren. Keramikproduktion am linken Zürichseeufer (1763–1906). Mit einem Beitrag von Claire Blanc. Monografien der Kantonsarchäologie Zürich 43. Zürich und Egg 2012, 41–47.

### *Blank 2009*

Stefan Blank, «Der allhiesigen Statt eine Zierd» – Zur Geschichte und Bedeutung des Palais Besenval in Solothurn. In: Andrea Nold, Archäologische Ausgrabungen im Garten des Palais Besenval in Solothurn. Ein Quartier an der Aare vom Mittelalter bis in die Neuzeit. Beiträge zur Archäologie und Denkmalpflege in Solothurn. Solothurn 2009, 81–91.

### *Blondel 2001*

Nicole Blondel, Céramique: vocabulaire technique. Paris 2001.

### *Borgeaud 2010*

Borgeaud, Pierre-Alain, Bonfol. Rue de la Vendline. In: Archéologie Cantonale Rapport 2010, Porrentruy 2010, 19–22. <http://www.jura.ch/Htdocs/Files/Departements/CHA/SIC/Communiqués/2011/ArchCantonaleR2010.pdf>. Zugriff am 17.10.2014.

### *Boschetti 2003*

Adriano Boschetti, Böhmisches Glaser im Schwarzenburgerland. In: Rainer C. Schwinges (Hrsg.), Berns mutige Zeit. Das 13. und 14. Jahrhundert neu entdeckt. Berner Zeiten Band 2. Bern 2003, 384.

### *Boschetti-Maradi 2004a*

Adriano Boschetti-Maradi, Die Keramikfunde von Biel-Burggasse 17. In: Adriano Boschetti-Maradi und Daniel Gutscher, Archäologie im Kanton Bern. Fundberichte und Aufsätze. Band 5B. AKB 5B. Bern 2004, 391–432.

### *Boschetti-Maradi 2006a*

Adriano Boschetti-Maradi, Gefässkeramik und Hafnerei in der Frühen Neuzeit im Kanton Bern. Schriften des Bernischen Historischen Museums 8. Bern 2006.

### *Boschetti-Maradi 2006b*

Adriano Boschetti-Maradi, Tischkulturen. In: André Holenstein et al. (Hrsg.), Berns mächtige Zeit. Das 16. und 17. Jahrhundert neu entdeckt. Berner Zeiten Band 3. Bern 2006, 540–544.

*Boschetti-Maradi 2007*

Adriano Boschetti-Maradi, Geschirr für Stadt und Land. Berner Töpferei seit dem 16. Jahrhundert. Glanzlichter des Bernischen Historischen Museums 19. Bern 2007.

*Boschetti-Maradi 2008*

Adriano Boschetti-Maradi, Die Erforschung mittelalterlicher und neuzeitlicher Keramik in der Schweiz: Stand und Perspektiven. In: Ralph Menicken et al. (Red.), 40 Jahre Keramikforschung, Rückblick – Stand der Forschung – Ausblick. Tagungsband des 40. Internationalen Hafner-Symposiums vom 16. bis zum 21. September 2007 in Oberzell (D). Raeren 2008, 25–42.

*Boschetti-Maradi/Gutscher 2004a*

Adriano Boschetti-Maradi und Daniel Gutscher, Archäologie im Kanton Bern. Fundberichte und Aufsätze. Band 5A.

*Boschetti-Maradi/Gutscher 2004b*

Adriano Boschetti-Maradi und Daniel Gutscher, Die Ausgrabungen in den Verhüttungsanlagen bei Trachsellaenen 1992. In: Daniel Gutscher und Adriano Boschetti-Maradi, Archäologie im Kanton Bern. Fundberichte und Aufsätze. Band 5B. 2004, 543–576.

*Boschetti-Maradi/Portmann 2004*

Adriano Boschetti-Maradi und Martin Portmann, Das Städtchen Wiedlisbach. Bericht über die archäologischen Untersuchungen bis ins Jahr 2000. Bern 2004.

*Bosshard-Pfluger et al. 1984*

Catherine Bosshard-Pfluger et al., L'Ancien Régime. Le pays, les institutions, la société. In: André Bandelier et al., Nouvelle Histoire du Jura. Porrentruy 1984, 130–179.

*Bourgarel 2007*

Gilles Bourgarel, La Production. Les Formes. In: Marino Maggetti (dir.), La faïence de Fribourg. Fribourg 2007, 126–157.

*Brombacher 2010*

Christoph Brombacher, Botanische Makrorestuntersuchungen aus der Glashütte von Court, Pâturage de l'Envers. In: Christophe Gerber, Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 1: Les vestiges. Berne 2010, 156–164.

*Burlot 2012*

Jacques Burlot, La céramique de Bonfol (suisse): entre production artisanale et manufacturière. Etude par des analyses pétrographiques, chimiques et minéralogiques. Mémoire de stage de master Université de Bordeaux 3 2012.

*Burri 1929*

Friedrich Burri, Die einstigen Glashütten im Gebiet der Herrschaft Grasburg (1374–1400). Blätter für bernische Geschichte, Kunst und Altertumskunde 25/1, 1929, 1–20.

*Černá 1995*

Eva Černá, Eine mittelalterliche Glashütte bei Pockau im Erzgebirge. Arbeits- und Forschungsberichte zur Sächsischen Bodendenkmalpflege 37, 1995, 177–194.

*Charleston 1978*

Robert J. Charleston, Glass furnaces through the ages. Journal of glass studies 20, 1978, 9–33.

*Cioni et al. 2004*

Raffaello Cioni et al., Temperatures of the AD79 pyroclastic density current deposits (Vesuvius, Italy). Journal of Geophysical Research 109/B02207, 2004, 1–18.

*Commission d'histoire 1984*

Saint-Imier. DCCCCLXXXIV–MCMLXXXIV. Commission d'histoire du 1100<sup>e</sup> anniversaire de Saint-Imier (red.). Saint-Imier 1984.

*Cousin/Rillot 1995*

Christophe Cousin et Michel Rillot, Belfort (territoire de Belfort). Faïence et terres glaçurées chez les capucins à la fin du XVII<sup>e</sup> et au début du XVIII<sup>e</sup> siècle. In: Corinne Goy et Sylviane Humbert (dir.), Ex pots... céramiques médiévales et modernes en Franche-Comté. Besançon 1995, 163–168.

*Curiger 1971*

Othmar Curiger, L'hôtel de ville de Sion (1657–1665). Volume 1. Sion 1971.

*Dekeyser/Dekeyser-Paelinck 1989*

Paul Dekeyser und Anne-Marie Dekeyser-Paelinck, La question du symbolisme. In: Sam Segal et al. (éd.), Tableaux de fleurs du XVII<sup>e</sup> siècle. Peinture et botanique. Zeventiende-eeuwse bloemstukken. Schilderkunst en plantkunde. 1989, 31–33.

*Dellsperger 2006*

Rudolf Dellsperger, Grundzüge der Kirchenverfassung. Ein geschichtlicher Überblick. In: André Holenstein et al. (Hrsg.), Berns mächtige Zeit. Das 16. und 17. Jahrhundert neu entdeckt. 2006, 191–194.

*Fellner et al. 2005*

Robert Fellner, Jean-Daniel Demarez, Carine Deslex Sheik und Maruska Federici-Schenardi, Christiane Kissling, Die mittelalterlichen Siedlungen auf dem Land. Archäologie der Schweiz 28/2-de, 2005, 35–44.

*Denzler 1940*

Alice Denzler, Die Bevölkerungsbewegung der Stadt Winterthur von der Mitte des 16. bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Neujaarsblatt der Hülfsesellschaft Winterthur 77, 1940, 3–34.

*Descœudres 1985*

Georges Descœudres, Glashütten des 18. Jahrhunderts im Entlebuch. Die archäologischen Untersuchungen in Flühli-Südel. Jahrbuch der historischen Gesellschaft Luzern 3, 1985, 7–38.

*Descœudres 2009*

Georges Descœudres, Archäologie und Geschichte. Unterschiedliche Überlieferung – unterschiedliche Wirklichkeit? In: Armand Baeriswyl et al. (Hrsg.), Die mittelalterliche Stadt erforschen – Archäologie und Geschichte im Dialog. Beiträge zur Tagung «Geschichte und Archäologie: Disziplinäre Interferenzen» vom 7. bis 9. Februar 2008 in Zürich. Schweizer Beiträge zu Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 36. Basel 2009, 53–59.

*Dettling 1922*

Alois Dettling, Die Glasfabrikation im Kanton Schwyz. Unteriberg 1922.

*Doswald 2015*

Stephen Doswald, Devotionalien und Amulett. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 4: Le mobilier en verre, métal, pierre et autres matériaux. Berne, 2015, 217–229.

*Eggenberger 2002*

Peter Eggenberger, Willisau. Im Spiegel der Archäologie. Die Geschichte einer viermal zerstörten Stadt. Archäologische Schriften Luzern 5.1. Luzern 2002.

*Eggenberger 2005*

Peter Eggenberger, Willisau. Im Spiegel der Archäologie. Funde aus den archäologischen Forschungen. Archäologische Schriften Luzern 5.2. Luzern 2005.

*Eggenberger/Jaton 1999*

Peter Eggenberger et Philippe Jaton, Résultats des investigations archéologiques. Saint-Imier. Ancienne Eglise Saint-Martin. Fouilles archéologiques de 1986/87 et 1990, 1999, 24–72 und 153–155.

*Eggenberger/Jaton/Kellenberger 1989*

Peter Eggenberger, Philippe Jaton et Heinz Kellenberger, Saint-Imier, ancienne église Saint-Martin. Intervalles, 25, 1989, 70–78.

*Eggenberger/Jaton/Kellenberger 1992*

Peter Eggenberger, Philippe Jaton und Heinz Kellenberger, Saint-Imier, ancienne église Saint-Martin. In: Archäologie im Kanton Bern. Fundberichte und Aufsätze. Band 2A. Bern 1992, 158–159.

*Eramo 2005*

Giacomo Eramo, Pre-industrial glassmaking in Switzerland: archaeometrical study on the glassmelting furnaces and the crucibles of the glassworks of Derrière Sairoche (Ct. Bern, 1699–1714) and Südel (Ct. Luzern, 1723–1741). Thèse de doctorat Université de Fribourg. Fribourg 2005.

*Eramo 2012*

Giacomo Eramo, Données archéométriques. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 2: Des matières premières aux productions. Approches historiques, techniques et archéométriques. Berne 2012, 219–221.

*Eramo o. J.*

Giacomo Eramo, Les céramiques techniques et le four de fusion de la verrerie forestière de Derrière Sairoches (Court, Jura Bernois). Poster. Département des Géosciences, Minéralogie et Pétrographie, Université de Fribourg, o. J.

*Erb 1958*

Hans Erb, Burgenliteratur und Burgenforschung. Eine Sammelbesprechung. Schweizerische Zeitschrift für Geschichte 8/4, 1958, 488–530.

*Eschenlohr 2001*

Ludwig Eschenlohr, Recherches archéologiques sur le district sidérurgique du Jura central suisse. Cahiers d'archéologie romande 88. Lausanne 2001.

*Évéquoz/Babey 2013*

Emmanuelle Évéquoz et Ursule Babey, Rebeuvelier-La Verrerie, redécouverte d'un passé pré-industriel. Cahier d'archéologie jurassienne 35. Porrentruy 2013.

*Fassbinder 1977*

Stefan Fassbinder, Eine geistliche Apotheke aus dem Schutttert. Die Ortenau. Veröffentlichungen des Historischen Vereins für Mittelbaden 77, 1977, 363–387.

*Fehring 2000*

Günter P. Fehring, Die Archäologie des Mittelalters. Eine Einführung. 3. Auflage. Darmstadt 2000.

*Feldbusch 1954*

Hans Feldbusch, Christusmonogramm. In: Otto Schmitt, Ernst Gall und Ludwig Heinrich Heydenreich (Hrsg.), Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte. III. Band. Buchpult–Dill. 1954, Sp. 707–720.

*Fischer 2005*

Harald Fischer, Die Encyclopédie méthodique. Zum Inhalt und Aufbau des Werkes. Erlangen 2005.

*Fluri 2012*

Anton Fluri, Glaserfamilien im Schweizer Jura. Personenverzeichnis für die Glashütten in Court (Chaluet) und Lauwil (Bogenthal von 1657–1747). Berlin 2012.

*Forstner OSB 1977*

Dorothea Forstner OSB, Die Welt der christlichen Symbole. 3. Auflage. Innsbruck 1977.

*Foy/Sennequier 1989*

Danièle Foy et Geneviève Sennequier, A travers le verre du Moyen Age à la Renaissance. Rouen 1989.

*Frankewitz 1988*

Stefan Frankewitz, Kervenheim – Zur Datierung der Produkte einer niederrheinischen Töpferei des 18. Jahrhunderts. In: Joachim Naumann et al. (Hrsg.), Keramik am Niederrhein. Die Irdenware der Düppen- und Pottbäcker zwischen Köln und Kleve. Veröffentlichungen des Kölner Stadtmuseums Heft IV. Köln 1988, 141–152.

*Franze 2008*

Lothar Franze, Johann Kunckels «Cristallinen-Hütte» auf dem Hakendamm in Potsdam – Glascherbenfunde aus dem Hüttenabfall. In: Helmut Flachenecker, Gerrit Himmelsbach und Peter Steppuhn (Hrsg.), Glashüttenlandschaft Europa. Beiträge zum 3. internationalen Glassymposium. Historische Studien der Universität Würzburg 8. Regensburg 2008, 148–152.

*Frascoli 1997*

Lotti Frascoli, Handwerker- und Kaufmannshaushalte im frühneuzeitlichen Winterthur. Untersuchungen zu vier Liegenschaften in der Altstadt. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 29. Zürich/Egg 1997.

*Frascoli 2004*

Lotti Frascoli, Keramikentwicklung im Gebiet der Stadt Winterthur vom 14.–20. Jahrhundert. Ein erster Überblick. Archäologie im Kanton Zürich 2001–2002. Berichte der Kantonsarchäologie Zürich 17, 2004, 127–218.

*Frey 2007*

Jonathan Frey, Die Lämpchen aus der Kirche Seeberg (Bern). In: Peter Kaiser und Laurent Chrzanowski (Hrsg.), Dark Ages? Licht im Mittelalter. L'éclairage au Moyen Âge. Olten 2007, 293–302.

*Frey 2009a*

Jonathan Frey, Lampen und Leuchter im Kanton Bern. Archäologie Bern 2009. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern 2009, 217–232.

*Frey 2009b*

Jonathan Frey, Die mittelalterlichen und neuzeitlichen Funde. In: Peter Eggenberger et al., Seeberg, Pfarrkirche. Die Ergebnisse der Bauforschungen von 1999/2000. Bern 2009, 85–204.

*Frey 2011*

Jonathan Frey, Die Kühlkeramik der Glashütte Court, Pâturage de l'Envers (1699–1714). Ein Werkstattbericht. In: Sabine Felgenhauer-Schmidt et al. (Hrsg.), Keramik und Technik. Internationale Fachtagung der Österreichischen Gesellschaft für Mittelalterarchäologie, zugleich 43. Internationales Symposium zur Keramikforschung des Arbeitskreises für Keramikforschung. Mautern an der Donau, 20. bis 25. September 2010. Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich 27. Wien 2011, 205–215.

*Frey 2012*

Jonathan Frey, Court, Pâturage de l'Envers. Eine Waldglashütte des frühen 18. Jahrhunderts im Jura. Die Kühl- und Haushaltskeramik. Text und Abbildungen. Dissertation Universität Zürich 2012.

*Frey-Kupper 2009*

Susanne Frey-Kupper, Die Fundmünzen. In: Andrea Nold, Archäologische Ausgrabungen im Garten des Palais Besenval in Solothurn. Ein Quartier an der Aare vom Mittelalter bis in die Neuzeit. Beiträge zur Archäologie und Denkmalpflege in Solothurn. Solothurn 2009, 64–76.

*Frey-Kupper 2010*

Susanne Frey-Kupper, Die Fundmünzen. In: Andreas Heege, Keramik um 1800. Das historisch datierte Küchen- und Tischgeschirr von Bern, Brunneggshalde. Bern 2010, 100–101.

*Frey-Kupper 2015*

Susanne Frey-Kupper, Monnaies. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 4: Le mobilier en verre, métal, pierre et autres matériaux. Berne, 2015, 194–216.

*Frey-Kupper/Koenig 1999*

Susanne Frey-Kupper et Franz E. Koenig, Trouvailles monétaires. In: Daniel Gutsch (dir.), Saint-Imier. Ancienne Eglise Saint-Martin. Fouilles archéologiques de 1986/87 et 1990. Berne 1999, 103–114.

*Frommer/Kottmann 2004*

Sören Frommer und Aline Kottmann, Die Glashütte Glaswasen im Schönbuch. Produktionsprozesse, Infrastruktur und Arbeitsalltag eines spätmittelalterlichen Betriebs. Tübinger Forschungen zur historischen Archäologie 1. Büchenbach 2004.

*Geiser 1947*

Benno Geiser, Kleine keramische Technologie. In: Kunstgewerbemuseum Zürich (Hrsg.), Ausstellung Schweizerische Keramik von der Urzeit bis heute, Zürich 1947, 10–16.

*Gerber 2003*

Christophe Gerber, Court-Chaluet bei Moutier (Berner Jura, Schweiz): eine Schwarzwälder Glashütte? In: Peter Steppuhn (Hrsg.), Glashütten im Gespräch. Berichte und Materialien vom 2. Internationalen Symposium zur archäologischen Erforschung mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Glashütten Europas. Lübeck 2003, 63–69.

*Gerber et al. 2005*

Christophe Gerber et al., Die Nutzung der natürlichen Ressourcen: Handwerk und vorindustrielle Produktion. Archäologie der Schweiz 28/2-de, 2005, 56–66.



*Gerber 2009*

Christophe Gerber, Production de cives et de manchons dans le Jura central suisse au début du XVIII<sup>e</sup> siècle. L'exemple de la verrerie de Court-Chaluet. In: Sophie Lagabriele und Philippe Michel (dir.), Verre et fenêtre de l'Antiquité au XVIII<sup>e</sup> siècle. Actes du premier colloque international de l'association Verre & Histoire. Les cahiers de Verre & Histoire 1. Paris 2009, 187-192.

*Gerber 2010*

Christophe Gerber, Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 1: Les vestiges. Berne 2010.

*Gerber 2012a*

Christophe Gerber, Fabrication du verre. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 2: Des matières premières aux productions. Approches historiques, techniques et archéométriques. Berne 2012, 18-35.

*Gerber 2012b*

Christophe Gerber, Four: synthèse générale. Place de travail et gestes. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 2: Des matières premières aux productions. Approches historiques, techniques et archéométriques. Berne 2012, 233-238.

*Gerber 2012c*

Christophe Gerber, Production du verre à Court, Pâturage de l'Envers. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 2: Des matières premières aux productions. Approches historiques, techniques et archéométriques. Berne 2012, 37-86.

*Gerber/Kaiser 2012a*

Christophe Gerber und Laetitia Kaiser, Emploi et durée de vie des creusets. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 2: Des matières premières aux productions. Approches historiques, techniques et archéométriques. Berne 2012, 209-211.

*Gerber/Kaiser 2012b*

Christophe Gerber und Laetitia Kaiser, Synthèse générale. Modes de construction et typologie. Reconstruction. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 2: Des matières premières aux productions. Approches historiques, techniques et archéométriques. Berne 2012, 229-231.

*Gerber et al. 2012*

Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 2: Des matières premières aux productions. Approches historiques, techniques et archéométriques. Berne 2012.

*Glatz/Boschetti-Maradi/Frey-Kupper 2004*

Regula Glatz, Adriano Boschetti-Maradi und Susanne Frey-Kupper, Die Ausgrabungen auf dem Kronenplatz in Burgdorf 1992. In: Adriano Boschetti-Maradi, Daniel Gutscher et al., Archäologie im Kanton Bern. Fundberichte und Aufsätze. Band 5B. 2004, 471-542.

*Goody 1993*

Jack Goody, The culture of Flowers. Cambridge 1993.

*Gratzl 1985*

Alois Gratzl, 150 Jahre Stölzle-Glas. Graz 1985.

*Gutscher/Suter et al. 1992*

Daniel Gutscher, Peter J. Suter et al., Archäologie im Kanton Bern. Fundberichte und Aufsätze. Band 2A. Bern 1992.

*Gutscher/Suter et al. 1999*

Daniel Gutscher, Peter J. Suter et al., Archäologie im Kanton Bern. Fundberichte und Aufsätze. Band 4A. Bern 1999.

*Gutscher 1999*

Daniel Gutscher (dir.), Saint-Imier. Ancienne Eglise Saint-Martin. Fouilles archéologiques de 1986/87 et 1990. Berne 1999.

*Hackspiel 1988*

Wolfgang Hackspiel, Die Herstellung der niederrheinischen Irdenware. In: Peter Naumann (Hrsg.), Keramik vom Niederrhein. Die Irdenware der Düppen- und Pottbäcker zwischen Köln und Kleve. Veröffentlichungen des Kölner Stadtmuseums Heft IV. Köln 1988, 255-268.

*Hampe/Winter 1962*

Roland Hampe und Adam Winter, Bei Töpfern und Töpferinnen in Kreta, Messenien und Zypern. Mainz 1962.

*Hampe/Winter 1965*

Roland Hampe und Adam Winter, Bei Töpfern und Ziegeln in Süditalien, Sizilien und Griechenland. Mit einem Beitrag von Ulrich Hofmann und Hans-Peter Brehm. Mainz 1965.

*Handbuch 2010*

Ingeborg Gaisbauer, Christoph Gutjahr, Hajnalka Herold, Nikolaus Hofer (Red.), Elfriede Hannelore Huber, Alice Kaltenberger, Johanna Kraschitzer, Karin Kühtreiber, Manfred Lehner, Gabriele Scharrer-Liška, Harald Stadler und Kinga Tarcsay, Handbuch zur Terminologie der mittelalterlichen und neuzeitlichen Keramik in Österreich. Fundberichte aus Österreich, Materialhefte A, Sonderheft 12, Wien 2010.

*Haslinger 2002*

Ingrid Haslinger, Dessertteller mit Blumen für den Wiener Kaiserhof. In: Roswitha Juffinger (Hrsg.), Tulpen. Schönheit & Wahn. Residenzgalerie Salzburg 22. 3.-30. 6. 2002. Salzburg 2002, 48-51.

*Heege 1997*

Andreas Heege, Hambach 500. Villa rustica und früh- bis hochmittelalterliche Siedlung Wüstweiler (Gemeinde Niederzier), Kreis Düren. Rheinische Ausgrabungen 41. Köln/Bonn 1997, 77-80.

*Heege 2003*

Andreas Heege, Tonpfeifen aus Einbeck, Niedersachsen. Knasterkopf 16, 2003, 11-68.

*Heege 2007*

Töpferöfen – Pottery kilns – Fours de potiers. Die Erforschung frühmittelalterlicher bis neuzeitlicher Töpferöfen (6.-20. Jh.) in Belgien, den Niederlanden, Deutschland, Österreich und der Schweiz. Basler Hefte zur Archäologie 4. Basel 2007.

*Heege 2008*

Andreas Heege, Bern, Engehaldenstrasse 4. Archäologie Bern 2008. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern 2008, 197-215.

*Heege 2009a*

Andreas Heege, Steinzeug in der Schweiz (14.-20. Jh.). Ein Überblick über die Funde im Kanton Bern und den Stand der Forschung zu deutschem, französischem und englischem Steinzeug in der Schweiz. Bern 2009.

*Heege 2009b*

Andreas Heege, Switzerland. Journal of the académie internationale de la pipe, 2, 2009, 131-136.

*Heege 2010a*

Andreas Heege, Hohenklingen ob Stein am Rhein. Band 2: Adelsburg, Hochwacht, Kuranstalt – Forschungen zur materiellen Kultur. Schaffhauser Archäologie 9. Schaffhausen 2010.

*Heege 2010b*

Andreas Heege, Keramik um 1800. Das historisch datierte Küchen- und Tischgeschirr von Bern, Brunneggshalde. Mit einem Beitrag von Susanne Frey-Kupper. Bern 2010.

*Heege 2010c*

Andreas Heege, Die Tonpfeifen der Glashütte «Sous Les Roches» (1673-1699) im Kanton Bern. Manuskript. Bern 2010.

*Heege 2011a*

Andreas Heege, Keramik aus Bärswil, Schweiz. In: Sabine Felgenhauer-Schmiedt et al. (Hrsg.), Keramik und Technik. Internationale Fachtagung der Österreichischen Gesellschaft für Mittelalterarchäologie, zugleich 43. Internationales Symposium zur Keramikforschung des Arbeitskreises für Keramikforschung. Mautern an der Donau, 20.-25. 9. 2010. Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich 27. Wien 2011, 65-72.

*Heege 2011b*

Andreas Heege, Langenthal, St. Urbanstrasse 40-44. Die Hafnerei Staub und ihre Werkstatt. Archäologie Bern 2011. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern 2011, 209-287.



*Heege 2012a*

Andreas Heege, Dekortechiken auf Ofenkeramik. In: Eva Roth Heege, Ofenkeramik und Kachelofen. Typologie, Terminologie und Rekonstruktion im deutschsprachigen Raum (CH, D, A, FL) mit einem Glossar in siebzehn Sprachen. Mit Beiträgen von Monika Dittmar, Julia Halenkamp-Lumpe, Andreas Heege, Matthias Henkel, Klaus Hufnagel, Uwe Lamke, Katja Lesny, Margret Ribbert, Harald Rosmanitz und Günther Unteidig. Schweizer Beiträge zu Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters Sonderband 39. Basel 2012, 68–99.

*Heege 2012b*

Andreas Heege, Drei neuzeitliche Grubeninventare von Jegensdorf. Archäologie Bern 2012. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern 2012, 159–196.

*Heege 2015*

Andreas Heege, Die Tabakpfeifen. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 4: Le mobilier en verre, métal, pierre et autres matériaux. Berne, 2015, 232–244.

*Heege/Leibundgut 2008*

Andreas Heege und Markus Leibundgut, Sutz-Lattrigen, Ziegelhütte: Weinlager – Kornhaus – Ziegelei – Hygienische Pension. Archäologie, Bauforschung und Geschichte. Archäologie Bern 2008. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons 2008, 82–85.

*Heege/Kistler/Thut 2011*

Andreas Heege, Andreas Kistler und Walter Thut, Keramik aus Bärswil. Zur Geschichte einer bedeutenden Bern Landhafnerei im Kanton Bern. Schriften des Bernischen Historischen Museums 10. Bern 2011.

*Heinemeier 1991*

Elfriede Heinemeier, Schreibgarnituren aus der Sammlung Kommerzienrat F. Soennecken. Materialien zur Volkskultur nordwestliches Niedersachsen 17. Cloppenburg 1991.

*Henigfeld 2005*

Yves Henigfeld, La céramique à Strasbourg de la fin du X<sup>e</sup> au début du XVII<sup>e</sup> siècle. Caen 2005.

*Hofer/Scharrer-Liska 2008*

Nikolaus Hofer und Gabriele Scharrer-Liska, Zur Erstellung einer Terminologie und Systematik der mittelalterlichen und neuzeitlichen Keramik in Österreich: Stand der Diskussion und bisherige Ergebnisse. In: Ralph Mennicken et al. (Hrsg.), 40 Jahre Keramikforschung. Rückblick – Stand der Forschung – Ausblick. Tagungsband des 40. Internationalen Hafnerei-Symposiums von 16. bis zum 21. September 2007 in Obernzell (D). Raeren 2008, 65–75.

*Homberger/Zubler 2010*

Valentin Homberger und Kurt Zubler, Mittelalterliche und neuzeitliche Keramik der Region Schaffhausen. Typologie, Seriation und Materialvorlage. Beiträge zur Schaffhauser Archäologie 3. Schaffhausen 2010.

*Horat 1986*

Heinz Horat, Flühli-Glas. Suchen und Sammeln 9. Bern 1986.

*Horat 1991*

Heinz Horat, Der Glasschmelzofen des Priesters Theophilus. Bern 1991.

*Horat 1992*

Heinz Horat, Vom Feuer geformt. Die Geschichte der Glashütte Hergiswil. Hergiswil 1992.

*Hugger/Marti 1972*

Paul Hugger und Hans Marti, Ein «Beckibüezer» (Geschirrflicker) aus dem Napfgebiet. Schweizerische Gesellschaft für Volkskunde. Abteilung Film. Reihe: Altes Handwerk, Heft 31. Basel 1972.

*Johannsen 1925*

Otto Johannsen, Biringuccios Pirotechnia. Ein Lehrbuch der chemisch-metallurgischen Technologie und des Artilleriewesens aus dem 16. Jahrhundert. Braunschweig 1925.

*Månsson/Johannsen 1941*

Otto Johannsen, Peder Månssons Schriften über technische Chemie und Hüttenwesen. Eine Quelle zur Geschichte und Technik des Mittelalters, übersetzt und erläutert von Otto Johannsen. Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für Technikgeschichte des Vereines deutscher Ingenieure im NSBDT 16. Berlin 1941.

*Jones 2015*

Naomi Jones, Die Glasbläser in Court zwischen 1699–1714. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 4: Le mobilier en verre, métal, pierre et autres matériaux. Berne, 2015, 276–288.

*Jornet 1982*

Albert Jornet, Analyse minéralogique et chimique de la céramique romaine en Suisse à enduit brillant. Thèse de doctorat Université de Fribourg 1982.

*Juffinger 2002*

Roswitha Juffinger, Einleitung. In: Roswitha Juffinger (Hrsg.), Tulpen. Schönheit & Wahn. Residenzgalerie Salzburg 22. 3.–30. 6. 2002. Salzburg 2002, 5–6.

*Kaenel et al. 1982*

Gilbert Kaenel et al., Les ateliers de céramique gallo-romaine de Lousonna (Lausanne-Vidy, VD): analyses archéologiques, minéralogiques et chimiques. Jahrbuch der Schweizischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte 65, 1982, 93–132.

*Kaiser 2012a*

Laetitia Kaiser, Four de fusion, creusets et pots de cuisson. Creusets. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 2: Des matières premières aux productions. Approches historiques, techniques et archéométriques. Berne 2012, 194–208.

*Kaiser 2012b*

Laetitia Kaiser, Four de fusion, creusets et pots de cuisson. Eléments de construction du four. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 2: Des matières premières aux productions. Approches historiques, techniques et archéométriques. Berne 2012, 178–193.

*Kaltenberger 2001*

Alice Kaltenberger, Zum Forschungsstand der Keramik des 10./11. bis 20. Jahrhunderts in Oberösterreich. Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereins 146/1, 2001, 275–332.

*Kaltenberger 2009*

Alice Kaltenberger, Keramik des Mittelalters und der Neuzeit in Oberösterreich. Band 1: Grundlagen. Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich Folge 23. Nearchos Band 17. Linz 2009.

*Kamermans 2011*

Johan Kamermans, Het Tegel boek. Hoogtepunten uit het Nederlands Tegelmuseum. Zwolle 2011.

*Kästi 2008*

Tobias Kästi, «Biel (BE, Gemeinde)». Historisches Lexikon der Schweiz (HLS). Version vom 21.7.2011, URL: <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D222.php>, 2008.

*Keck 1999*

Gabriele Keck, Tonstatuetten vom Typ des Einsiedler Gnadenbildes. In: Bärbel Kerkhoff-Hader und Werner Endres (Hrsg.), Keramische Produktion zwischen Handwerk und Industrie. Alltag – Souvenir – Technik. Beiträge zum 31. Internationalen Hafnerei-Symposium des Arbeitskreises für Keramikforschung im Bamberg vom 28. September bis 4. Oktober 1998, zugleich Bamberger Beiträge zur Volkskunde 7. Hildburghausen 1999, 315–323.

*Keck/Hesse 1995*

Gabriele Keck und Christian Hesse, Rosenkranzanhänger – Religiöse Medaillen und Kreuze. In: Georges Descœudres et al., Sterben in Schwyz. Beharrung und Wandlung im Totenbrauchtum einer ländlichen Siedlung vom Spätmittelalter in die Neuzeit. Geschichte – Archäologie – Anthropologie. Schweizer Beiträge zur Kunstgeschichte und Archäologie des Mittelalters 20/21. Basel 1995, 193–221.

*Keller 1998*

Christine Keller, Ein Bestand an neuzeitlicher Gefässkeramik aus dem späten 18. Jahrhundert: Das Depot eines Geschirrflickers? In: Werner Meyer et al., «Heidenhüttli». 25 Jahre archäologische Wüstungsforschung im schweizerischen Alpenraum. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 23/24. Basel 1998, 160–170.

*Keller 1999a*

Christine Keller, Gefässkeramik aus Basel. Untersuchungen zur spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Gefässkeramik aus Basel. Text. Materialhefte zur Archäologie in Basel 15B. Basel 1999.

*Keller 1999b*

Christine Keller, Gefässkeramik aus Basel. Untersuchungen zur spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Gefässkeramik aus Basel. Katalog. Materialhefte zur Archäologie in Basel 15A. Basel 1999.

*Keller 2002*

Christine Keller, Die frühneuzeitlichen Keramik- und Metallfunde aus Burggraben und Schlosshof. In: Werner Meyer und Johanna Strübin-Rindisbacher, Das Alte Schloss Bümpliz. Bericht über die Grabungen von 1966–1970 sowie die Bau- und Besitzergeschichte. Bern 2002, 157–199.

*Kilka 1987*

Thierry Kilka, Groupes de références des poteries romaines d'Aegerten (Canton de Berne, Suisse): Caractéristiques minéralogiques, chimiques et techniques. Thèse de doctorat Université de Fribourg 1987.

*Kluttig-Altman 2007*

Ralf Kluttig-Altman, Leipziger Keramik des 14.–18. Jahrhunderts im Spannungsfeld von Herstellung, Gebrauch und Entsorgung. Mitteilungsblatt der deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 18, 2007, 101–106.

*Knipping 1974*

John Baptist Knipping, Iconography of the Counter Reformation in the Netherlands: heaven on earth. Volume 1. Nieuwkoop 1974.

*Koelliker 2003*

René Koelliker, Les faïences de Crémises: mythe ou réalité? Intervalles, 67, 2003, 39–44.

*Koenig 1995*

Franz E. Koenig, Münzen und Rechenpfennige. In: Armand Baeriswyl und Daniel Gutscher, Burgdorf Kornhaus. Eine mittelalterliche Häuserzeile in der Burgdorfer Unterstadt. Bern 1995.

*König 2013*

Sonja König, Wandbrunnen – Wasserblasen – Wasserkästen. In: Regina Smolnik (Hrsg.), Keramik in Mitteldeutschland. Stand der Forschung und Perspektiven. 41. Internationales Hafnerei-Symposium des Arbeitskreises für Keramikforschung in Dresden, Deutschland, vom 21. September bis 27. September 2008. Veröffentlichungen des Landesamts für Archäologie 57, Dresden 2012, 431–472.

*Kunze 2006*

Kathrin Kunze, Kostbarkeiten der Barockzeit. Fäyence des 18. Jahrhunderts aus dem Thüringer Museum Eisenach. Katalog zur Sonderausstellung im Kleinen Rittersaal des Landgrafenschlosses Marburg, 2. April bis 4. Juni 2006. Mit einem Beitrag von Helmut Wolter. Marburg 2006.

*Kuster 1984*

Bilder aus dem alten Schwarzenburg, Schwarzenburg 1984.

*Kurzmann 2003*

Peter Kurzmann, Archäochemische Untersuchungen an mittelalterlichem Glas: über «farbloses» Glas und Knochenasche-Glas. In: Peter Steppuhn (Hrsg.), Glashütten im Gespräch. Berichte und Materialien vom 2. Internationalen Symposium zur archäologischen Erforschung mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Glashütten Europas. Lübeck 2003, 46–49.

*Kurzmann 2004*

Peter Kurzmann, Mittelalterliche Glastechnologie. Archäologie, Schriftquellen, Archäochemie, Experimente. Frankfurt am Main 2004.

*Lang 2001*

Walter Lang, Spätmittelalterliche Glasproduktion im Nassachtal, Uhingen, Kreis Göppingen. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 59. Stuttgart 2001.

*Lang 2012*

Joseph Lang, Nachwort. In: Hans Luginbühl et al., 1712. Zeitgenössische Quellen zum zweiten Villmerger- oder Toggenburgerkrieg. Lenzburg 2012, 209–212.

*Larousse 1867*

Pierre Larousse, Grand dictionnaire universel du XIX<sup>e</sup> siècle. Paris 1867.

*Lauber/Wagner/Gygax 2012*

Konrad Lauber, Gerhart Wagner und Andreas Gygax, Flora Helvetica. 5. Auflage. Bern 2012.

*Lehmann 2003*

Peter Lehmann, III. Funde. In: Josef Grünenfelder/Toni Hofmann/Peter Lehmann, Die Burg Zug. Archäologie – Baugeschichte – Restaurierung. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters Band 28. Basel 2003, 286–431.

*Leiber 1990/1991*

Christian Leiber, Hic officinae vitrariae. Die hoch- und spätmittelalterlichen Glashütten im Hils bei Grünenplan, Landkreis Holzminden. Die Kunde N. F. 41/42, 1990/1991, 511–552.

*Leiber 2003*

Christian Leiber, Vorbericht über die Ausgrabung einer frühneuzeitliche Glashütte bei Grünenplan im Hils. In: Peter Steppuhn (Hrsg.), Glashütten im Gespräch. Berichte und Materialien vom 2. Internationalen Symposium zur archäologischen Erforschung mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Glashütten Europas. Lübeck 2003, 18–26.

*Letsch 1907*

Emil Letsch, Die schweizerischen Tonlager. I: Geologischer Teil. Beiträge zur Geologie der Schweiz. Geotechnische Serie, IV Lieferung. Bern 1907.

*Lithberg 1932*

Nils Lithberg, Schloss Hallwil. Die Fundgegenstände. Band 3.1. Stockholm 1932.

*Lobbedey 1981*

Uwe Lobbedey, Untersuchungen mittelalterlicher Keramik, vornehmlich aus Südwestdeutschland. Durchgesehener Nachdruck 1981. Arbeiten zur Frühmittelalterforschung 3. Berlin 1981.

*Luginbühl et al. 2012*

Hans Luginbühl et al., 1712. Zeitgenössische Quellen zum zweiten Villmerger- oder Toggenburgerkrieg. Lenzburg 2012.

*Maggetti 1981*

Marino Maggetti, Composition of Roman pottery from Lousonna (Switzerland). In: M. J. Hughes, Scientific studies in ancient ceramics. London 1981, 33–49.

*Maggetti 1982*

Marino Maggetti, Phase Analysis and Its Significance for Technology and Origin. In: Jacqueline S. Olin, A. Franklin (Ed.), Archaeological Ceramics. Smithsonian Books, Washington 1981, 121–133.

*Maggetti 2007*

Marino Maggetti, Technique de la faïence française (fin XVIII<sup>e</sup>/début XIX<sup>e</sup> siècle). In: Marino Maggetti (dir.), La faïence de Fribourg. 2007, 14–29.

*Maggetti 2009*

Marino Maggetti, La tuilerie-faïencerie de Granges-le-Bourg: analyses archéométriques de la céramique. In: Mario Maggetti, D. Morin et G. Rech (dir.), Deuxième Table Ronde Franco-Suisse: Faïences et faïenceries de l'arc jurassien et ses marges. Procédés techniques et décors. L'apport des sources et de l'archéologie. Actes du colloque Vesoul 24–25. 10. 2009. Conseil général de la Haute-Saône, 2009, 33–57.

*Maggetti 2012*

Marino Maggetti, Technology and provenancing of French faience. In: José Miguel Herrero und Marius Vendrell (Ed.), *Archaeometry and Cultural Heritage: the Contribution of Mineralogy*. Seminarios de la Sociedad Española de mineralogía 09, Bilbao 2012, 41–64.

*Maggetti/Galetti 2000*

Marino Maggetti und Giulio Galetti, Naturwissenschaftliche Analyse der Fayence aus Matzendorf. In: Albert Vogt, Marino Maggetti und Giulio Galetti, 200 Jahre keramische Industrie in Matzendorf und Aedermannsdorf 1879–1998. Oberglarungen 2000, 99–183.

*Mämpel 1985*

Uwe Mämpel, Keramik. Von der Handform zum Industrieguss. Reinbek bei Hamburg 1985.

*Manser 1992*

Jürg Manser, Die Funde. In: Jürg Manser, Richtstätte und Wasenplatz in Emmenbrücke (16.–19. Jahrhundert). Archäologische und historische Untersuchungen zur Geschichte von Strafrechtspflege und Tierhaltung in Luzern. Schweizerische Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 18.1. Basel 1992, 77–127.

*Matiskainen 2003*

Heikki Matiskainen, Neuzeitliche Glashütten in Schweden, Finnland und Estland. In: Peter Steppuhn (Hrsg.), *Glashütten im Gespräch*. Berichte und Materialien vom 2. Internationalen Symposium zur archäologischen Erforschung mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Glashütten Europas. Lübeck 2003, 122–128.

*Matteotti 1994*

René Matteotti, Die Alte Landvogtei in Riehen. Materialhefte zur Archäologie in Basel 9. Basel 1994.

*Matter 2012a*

Annamaria Matter, Die archäologische Untersuchung in der ehemaligen Porzellanmanufaktur Kilchberg-Schooren. Keramikproduktion am linken Zürichseeufer (1763–1906). Mit einem Beitrag von Claire Blanc. Monografien der Kantonsarchäologie Zürich 43. Zürich und Egg 2012.

*Matter 2012b*

Annamaria Matter, Porzellangeschichte aus dem Bauschutt. Archäologie der Schweiz 35/3, 2012, 4–15.

*Matthew 1991*

A. J. Matthew, Spots before the Eyes: New Comparison Charts for Visual Percentage Estimation in Archaeological Material. In: A. Middleton, I. Freestone (Ed.), *Recent Developments in Ceramic Petrology*. British Museum Occasional Paper 81, London 1991, 211–263.

*Maurach 1934*

H. Maurach, Glasschmelzöfen in alter Zeit. Glas-technische Berichte 12/8, 1934, 265–274.

*Maus/Jenisch 1998*

Hansjosef Maus und Bertram Jenisch, Schwarzwälder Waldglas. Glashütten, Rohmaterial und Produkte der Glasmacherei vom 12.–19. Jahrhundert. Alemannisches Jahrbuch 1997/1998, 325–524.

*Meier/Wolfensberger 1998*

Thomas Dominik Meier und Rolf Wolfensberger, «Eine Heimat und doch keine». Heimatlose und Nicht-Sesshafte in der Schweiz (16.–19. Jahrhundert). Zürich 1998.

*Michel 1989*

Guy-Jean Michel, Verriers et verreries en Franche-Comté au XVIII<sup>e</sup> siècle. Collection Recherches. Vesoul 1989.

*Michel 1999*

Guy-Jean Michel, Dictionnaire généalogique des verriers de Franche-Comté au XVIII<sup>e</sup> siècle. Vesoul 1999.

*Mohr 1981*

Gerd-Heinz Mohr, Lexikon der Symbole. Bilder und Zeichen der christlichen Kunst. 6. Auflage. Düsseldorf/Köln 1981.

*Molera et al. 2001*

Judit Molera et al., Interactions between Clay Bodies and Lead Glazes. *Journal of the American Ceramic Society* 84/5, 2001, 1120–1128.

*Morel 2001*

Andreas Morel, Der gedeckte Tisch. Zur Geschichte der Tafelkultur. Zürich 2001.

*Morgenthaler 1951*

Hans Morgenthaler, Der Hafner Heinrich Hess und sein Hand- und Hausbuch. Ein Beitrag zur Geschichte der stadtbarnischen Hafnerei am Ende des 17. Jahrhunderts. *Berner Zeitschrift für Geschichte und Heimatkunde* 13/3, 1951, 100–114, 132–145.

*Mund 1955*

Marianne Mund, Zittauer Fayencen. Wissenschaftliche Zeitschrift der Karl-Marx-Universität Leipzig. Gesellschafts- und sprachwissenschaftliche Reihe 5, 1955, 311–314.

*Müller 1996*

Ulrich Müller, Holzfunde aus Freiburg/Augustinereremitenkloster und Konstanz. Herstellung und Funktion einer Materialgruppe aus dem späten Mittelalter. Forschungen und Berichte der Archäologie des Mittelalters in Baden-Württemberg 21. Stuttgart 1996.

*Naumann 2007*

Friedrich Naumann, Georgius Agricola. Berggelehrter, Naturforscher, Humanist. Erfurt 2007.

*Nold 2009*

Andrea Nold, Archäologische Ausgrabungen im Garten des Palais Besenval in Solothurn. Ein Quartier an der Aare vom Mittelalter bis in die Neuzeit. Beiträge zur Archäologie und Denkmalpflege in Solothurn. Solothurn 2009.

*Obrecht 2011a*

Jakob Obrecht, Einleitung. Archäologische Begleitung der Bauarbeiten. Befunde. In: Jakob Obrecht, Anita Springer und Emil Weber, Stans NW vor dem grossem Dorfbrand von 1713. Archäologische Befunde und Funde der Ausgrabungen Dorfplatz und Spittelgasse 2003. Antiqua 49. Basel 2011, 9–60.

*Obrecht 2011b*

Jakob Obrecht, Metallfunde: Eisen und Buntmetall. In: Jakob Obrecht, Anita Springer und Emil Weber, Stans NW vor dem grossem Dorfbrand von 1713. Archäologische Befunde und Funde der Ausgrabungen Dorfplatz und Spittelgasse 2003. Antiqua 49. Basel 2011b, 101–102.

*Obrecht/Springer/Weber 2011*

Jakob Obrecht, Anita Springer und Emil Weber, Stans NW vor dem grossem Dorfbrand von 1713. Archäologische Befunde und Funde der Ausgrabungen Dorfplatz und Spittelgasse 2003. Antiqua 49. Basel 2011.

*Parent/Goes 2006*

Thomas Parent und Georg Goes, Glashüttenarbeit. Bilder aus dem westfälischen Industriemuseum und dem Museum Baruther Glashütte. Schriften des Westfälischen Industriemuseums 24. Essen 2006.

*Pavord 1999*

Anna Pavord, Die Tulpe. Eine Kulturgeschichte. Aus dem Englischen von Sven Dörper und Thomas Wollermann. Frankfurt am Main/Leipzig 1999.

*Peesch 1981*

Reinhard Peesch, Ornamentik der Volkskunst in Europa. Leipzig 1981.

*Peschel-Wacha 2012*

Claudia Peschel-Wacha, «Zittauer Fayencen» im Keramikbestand des Österreichischen Museums für Volkskunde in Wien. Regina Smolnik (Hrsg.), *Keramik in Mitteleuropa*. Stand der Forschung und Perspektiven. 41. Internationales Hafnerei-Symposium des Arbeitskreises für Keramikforschung in Dresden, Deutschland, vom 21. September bis 27. September 2008. Veröffentlichungen des Landesamts für Archäologie 57, Dresden 2012, 285–287.



*Peters/Iberg 1978*

Tjerk Peters und Rolf Iberg, Mineralogical changes during firing of calcium-rich brick clays. *American Ceramic Society* 57, 1978, 503–506.

*Peters/Jenni 1973*

Tjerk Peters und Jean-Pierre Jenni, Mineralogische Untersuchungen über das Brennverhalten von Ziegeltonen. Beiträge zur Geologie der Schweiz. Geotechnische Serie 50. Bern 1973.

*Philippe 1998*

Michel Philippe, Naissance de la verrerie moderne XII<sup>e</sup>–XVI<sup>e</sup> siècles. Aspects économiques, techniques et humains. Collection de Travaux de l'Académie Internationale d'Histoire des Sciences 38. Turnhout 1998.

*Picon 1984*

Maurice Picon, La détermination d'origine de céramiques. In: Tony Hackens et Max Schvoerer (éd.), Datation et caractérisation des céramiques anciennes, Pact 10, 1984, 425–433.

*Picon 1995*

Maurice Picon, Compositions chimiques et détermination de l'origine des céramiques: réflexions sur la nature des preuves. In: Mario Vendrell-Saz et al. (Éd.), Estudios sobre cerámica antigua: actes del simposi sobre cerámica antiga (Barcelona, 18–20 novembre 1993). Generalitat de Catalunya, Barcelone 1995, 229–233.

*Prado 2011*

Elena Prado, Hasle bei Burgdorf, Kirchmatte. Auf den Spuren des alten Dorfkerns. Archäologie Bern 2011. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern 2011, 191–208.

*Prongué 2004*

Dominique Prongué, «Bonfol». Historisches Lexikon der Schweiz (HLS). Version vom 7. 6. 2004, URL <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F2978.php>, 2004.

*Protocole de quantification des céramiques 1998*

Protocole de quantification des céramiques. In: Pierre Arcelin et Marie Tuffreau-Libre (dir.), La quantification des céramiques. Bibracte 2. Gluxen-Glenne 1998, 141–157 (I–XVII).

*Rackham 1935a*

Bernard Rackham, Catalogue of the Glaisher collection of pottery & porcelain in the Fitzwilliam Museum. Vol. I. Cambridge 1935.

*Rackham 1935b*

Bernard Rackham, Catalogue of the Glaisher collection of pottery & porcelain in the Fitzwilliam Museum. Vol. II. Cambridge 1935.

*Ramstein/Leibundgut/Heege 2010*

Marianne Ramstein, Markus Leibundgut und Andreas Heege, Jegensdorf, Zuzwilstrasse. Mittelalterliche und neuzeitliche Befunde im Dorfzentrum. Archäologie Bern 2010. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern 2010, 98–103.

*Rempel 2008*

Ursula Rempel, Die frühneuzeitliche Weinglashütte bei Wieda/Südharz. In: Helmut Flachenecker, Gerrit Himmelsbach und Peter Steppuhn (Hrsg.), Glashüttenlandschaft Europa. Beiträge zum 3. internationalen Glassymposium. Historische Studien der Universität Würzburg 8. Regensburg 2008, 192–196.

*Rettenmund 1998*

Jürg Rettenmund, Beckihefti-Fritzeli. Ein Geschirrflicker aus Huttwil. Jahrbuch des Oberaargaus 41, 1998, 109–118.

*Richter 2006*

Thomas Richter, Der Berner Silberschatz. Trinkgeschirre und Ehrengaben aus Renaissance und Barock. Glanzlichter aus dem Bernischen Historischen Museum 16. Bern 2006.

*Rosen 2009a*

Jean Rosen, La faïence de Nevers. 1585–1900. Tome 1. Histoires et techniques. Dijon 2009.

*Rosen 2009b*

Jean Rosen, La faïence de Nevers. 1585–1900. Tome 2. L'Âge d'or du XVII<sup>e</sup> siècle. Dijon 2009.

*Rosen, Bailly et al. 2000*

Jean Rosen, Germaine Bailly et al., La manufacture de Meillonas (Ain). Étude d'une fabrique de céramique régionale 1760–1870. Monique Mergoïl, avec CD-Rom de planches. Montagnac 2000.

*Rosen/Maggetti 2012*

Jean Rosen et Marino Maggetti, En passant par la Lorraine.... Un nouvel éclairage sur les faïences et les «terres blanches» du Bois d'Epense/Les Islettes, de Lunéville et de Saint-Clément. Mitteilungsblatt der Keramik-Freunde der Schweiz 126, 2012, 1–116.

*Roth 1999*

Eva Roth, Ein bernischer Fayence-Kachelofen aus dem Jahr 1518. Kunst + Architektur der Schweiz 50/2, 1999, 22–32.

*Roth 2009*

Alexander Roth, Unterwegs in der eisernen Welt. Auf den Spuren einer Schmelzer- und Hammer-schmiedefamilie an schweizerischen, französischen, deutschen und kanadischen Eisenwerken von 1552 bis 1883: Robichon etc. Mit den grossen Nebenzweigen der Glasmacher Robichon/Robischung und der Rebischung/Rabischung im Oberelsass. Zürich 2009.

*Roth/Gutscher 1999a*

Eva Roth und Daniel Gutscher, Burgdorf, Kindergarten Kronenhalde. Funde aus dem Stadtgraben 1991. In: Daniel Gutscher, Peter J. Suter et al., Archäologie im Kanton Bern. Fundberichte und Aufsätze. Band 4B. Bern 1999, 251–269.

*Roth/Gutscher 1999b*

Eva Roth und Daniel Gutscher, Thun, Obere Hauptgasse 6/8. Funde der Rettungsgrabungen von 1989. In: Daniel Gutscher, Peter J. Suter et al., Archäologie im Kanton Bern. Fundberichte und Aufsätze. Band 4B. Bern 1999, 343–378.

*Roth Heege 2003*

Eva Roth Heege, Wärme und Gemütlichkeit – die ältesten Berner Kachelöfen. In: Rainer C. Schwinges (Hrsg.), Berns mutige Zeit, Das 13. und 14. Jahrhundert neu entdeckt. Berner Zeiten 2. Bern 2003, 293–297.

*Roth Heege 2006*

Eva Roth Heege, Aus der Frühzeit des Tabakrauchens. Tonpfeifen des 17.–19. Jahrhunderts im Kanton Zug. Mit einem Beitrag von Beat Dittli. Tugium 22, 2006, 75–95.

*Roth Heege 2007*

Eva Roth Heege, Der Töpferofen im Haus Oberaltstadt 3 in Zug CH. In: Andreas Heege (Hrsg.), Töpferöfen – Pottery kilns – Fours de potiers. Die Erforschung frühmittelalterlicher bis neuzeitlicher Töpferöfen (6.–20. Jh.) in Belgien, den Niederlanden, Deutschland, Österreich und der Schweiz. Basler Hefte zur Archäologie 4. Basel 2007, 321–328.

*Roth Heege/Thierrin-Michael 2011*

Eva Roth Heege und Gisela Thierrin-Michael, Frühneuzeitliche Hafnerei in Zug (Schweiz). Archäologische und archäometrische Untersuchungen. In: Sabine Felgenhauer-Schmiedt et al. (Hrsg.), Keramik und Technik. Internationale Fachtagung der Österreichischen Gesellschaft für Mittelalterarchäologie, zugleich 43. Internationales Symposium zur Keramikforschung des Arbeitskreises für Keramikforschung. Mautern an der Donau, 20. bis 25. September 2010. Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich 27. Wien 2011, 53–64.

*Roth Heege et al. 2012a*

Eva Roth Heege et al., Konstruktion und Rekonstruktion von Kachelöfen. In: Eva Roth Heege, Ofenkeramik und Kachelofen. Typologie, Terminologie und Rekonstruktion im deutschsprachigen Raum (CH, D, A, FL) mit einem Glossar in siebzehn Sprachen. Mit Beiträgen von Monika Dittmar, Julia Hallenkamp-Lumpe, Andreas Heege, Matthias Henkel, Klaus Hufnagel, Uwe Lamke, Katja Lesny, Margret Ribbert, Harald Rosmanitz und Günther Unteidig. Schweizer Beiträge zu Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters Sonderband 39. Basel 2012, 127–178.



*Roth Heege et al. 2012b*

Eva Roth Heege et al., Typenkatalog der Ofenkeramik und der Ofenbauteile mit internationalem Glossar. In: Eva Roth Heege, Ofenkeramik und Kachelofen. Typologie, Terminologie und Rekonstruktion im deutschsprachigen Raum (CH, D, A, FL) mit einem Glossar in siebzehn Sprachen. Mit Beiträgen von Monika Dittmar, Julia Hallenkamp-Lumpe, Andreas Heege, Matthias Henkel, Klaus Hufnagel, Uwe Lamke, Katja Lesny, Margret Ribbert, Harald Rosmanitz und Günther Unteidig. Schweizer Beiträge zu Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters Sonderband 39. Basel 2012, 213–320.

*Roth Kaufmann/Buschor/Gutscher 1994*

Eva Roth Kaufmann, René Buschor und Daniel Gutscher, Spätmittelalterliche reliefierte Ofenkeramik in Bern. Herstellung und Motive. Bern 1994.

*Rouschmeyer 2008*

Daniel Rouschmeyer, Le monogramme IHS. Un élément de l'art populaire sundgauvien. Annuaire de la Société d'Histoire du Sundgau 17, 2008, 277–286.

*Sanke 2007*

Markus Sanke, 40 Jahre Keramikforschung – eine Bilanz aus der Sicht der Universität. In: Ralph Mennicken et al. (Hrsg.), 40 Jahre Keramikforschung. Rückblick – Stand der Forschung – Ausblick. Tagungsband des 40. Internationalen Hafnereisymposiums vom 16. bis zum 21. September in Obernzell (D). Raeren 2007, 43–49.

*Sartorius 1999*

Kurt Sartorius, «Wo weder Sonne noch Mond hinscheint»: Nachgeburtbestattung. In: Bärbel Kerkhoff-Hader und Werner Endres (Hrsg.), Keramische Produktion zwischen Handwerk und Industrie. Alltag – Souvenir – Technik. Beiträge zum 31. Internationalen Hafnerei-Symposium des Arbeitskreises für Keramikforschung im Bamberg vom 28. September bis 4. Oktober 1998. Hildburghausen 1999, 347–359.

*Schaap 1994*

Ella B. Schaap, Bloemen op tegels in de Gouden Eeuw. Van prent to tegel. Dutch Floral Tiles in the Golden Age and their Botanical Prints. Haarlem 1994.

*Schenk zu Schweinsberg 1963*

Eberhard Freiherzog Schenk zu Schweinsberg, La fabrication du verre d'après deux manuscrits enluminés du «de universo» de Raban Maur. Cahiers de la céramique, du verre et des arts du feu 32, 1963, 268–274.

*Schindelholz 1989a*

Georges Schindelholz, Cornol et sa faïencerie. L'Hôtà 13, 1989, 36–38.

*Schindelholz 1989b*

Georges Schindelholz, De Bonfol à la Neuveville: Poterie et faïencerie d'autrefois. L'Hôtà 13, 1989, 25–37.

*Schneider 1970*

Hugo Schneider, Zinn. Katalog der Sammlung des Schweizerischen Landesmuseums. Band 1. Olten 1970.

*Schnyder 1979*

Rudolf Schnyder, Bündner Keramik-, Glas und Lavezsteingewerbe. In: Hans Erb (Red.), Das Rätorische Museum. Ein Spiegel von Bündens Kultur und Geschichte. Chur 1979, 328–347.

*Schnyder 2008*

Rudolf Schnyder, Die Ausstellung «200 Jahre Matzendorfer Keramik» von 1997 im Historischen Museum Olten. Mitteilungsblatt der Keramik-Freunde der Schweiz, 121, 2008, 3–66.

*Schneider/Kneuss 1983*

Hugo Schneider und Peter Kneuss, Zinn. Die Zinngiesser der Schweiz und ihre Marken. Band III. Olten 1983.

*Scholten-Ness/Jüttner 1971*

Machthild Scholten-Ness und Werner Jüttner, Niederrheinische Bauernöpferei 17.–19. Jahrhundert. Werken und Wohnen, Volkskundliche Untersuchungen im Rheinland Band 7. Düsseldorf 1971.

*Schubiger 2003*

Benno Schubiger, Jesuitenkirche in Solothurn. Schweizerischer Kunstführer Serie 37, Nr. 366. Bern 2003.

*Schütz 2006*

Ilse Schütz, Agost/Alicante, ein Töpfereizentrum in Europa. Bamberger Beiträge zur Europäischen Ethnologie 8. Bamberg 2006.

*Schütz 2007*

Ilse Schütz, Thermoresistente Keramik aus Peregruela (Spanien). In: Friederike Lichtwark (Hrsg.), Keramik auf Sonderwegen. 37. Internationales Hafnerei-Symposium, Herne, 19. bis 25. September 2004. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 44. Mainz 2007, 265–269.

*Schwab 1921*

Fernand Schwab, Beitrag zur Geschichte der bernischen Geschirrinindustrie. Schweizer Industrie- und Handelsstudien 7. Weinfelden/Konstanz 1921.

*Schwab 1927*

Fernand Schwab, Die industrielle Entwicklung des Kantons Solothurn und ihr Einfluss auf die Volkswirtschaft. Festschrift zum 50-jährigen Bestehen des solothurnischen Handels- und Industrievereins 1874/1924. IV. Lieferung. Solothurn 1927.

*Schwab 1934*

Fernand Schwab, 300 Jahre Drahtindustrie. Festschrift zum dreihundertjährigen Bestehen des Werkes Bözingen der Vereinigten Drahtwerke A. G. Biel 1634–1934. Solothurn 1934.

*Schwab [o. J.]*

Fernand Schwab, Geschichte der jurassischen Glashütte Esserdilles oder Biaufond 1747–1792. Typoskript o. O. o. J.

*Segal 1989*

Sam Segal, Regard nouveau sur les anciens tableaux de fleurs. In: Sam Segal et al. (éd.), Tableaux de fleurs du XVII<sup>e</sup> siècle. Peinture et botanique. Zeventiende-eeuwse bloemstukken. Schilderkunst en plantkunde. Bruxelles 1989, 9–12.

*Seiz 1963*

Robert Seiz, Das Glaserfachbuch. Fachkunde. Fachzeichnen. Fachrechnen. 1. Auflage. Schorndorf 1963.

*Sermet 1994*

Roland Sermet, Regards sur le passé de Corgémont. Corgémont 1994.

*Spiegel 2002*

Walter Spiegel, Die Geschichte vom Glasmachen 1550 bis 1700. Waldglas, venetianisches «crystallo», böhmisches Kreideglas. 2002.

*Springer 2011*

Anita Springer, Kulturhistorische Einblicke anhand archäologischer Funde. Fundkatalog und Fundtafeln. Ofenkeramik, Keramik, Glas, Kleinobjekte und Gerätschaften. In: Jakob Obrecht, Anita Springer und Emil Weber, Stans NW vor dem grossem Dorfbrand von 1713. Archäologische Befunde und Funde der Ausgrabungen Dorfplatz und Spittelgasse 2003. Antiqua 49. Basel 2011, 61–96, 105–114.

*Stelzle-Hügli 1999*

Sophie Stelzle-Hügli, Tonpfeifenfunde von der Burg Rötteln bei Lörrach. In: Michael Schmaedcke (Hrsg.), Tonpfeifen in der Schweiz. Beiträge zum Kolloquium über Tabakspfeifen aus Ton in Liestal am 26. März 1998. Archäologie und Museum 20. Liestal 1999, 116–123.

*Stelzle-Hügli 2002*

Sophie Stelzle-Hügli, Wohnkultur auf Burg Rötteln. Ofenkeramik aus Gotik und Renaissance. Badische Heimat 82, 2002, 637–647.

*Stephan 1986*

Hans-Georg Stephan, Grossalmerode. Ein Zentrum der Herstellung von technischer Keramik, Steinzeug und Irdenware aus Hessen. Die Geschichte der keramischen Gewerbe in Grossalmerode und die Entwicklung ihrer Produktion von 12. zum 19. Jahrhundert. Teil 1. Grossalmerode 1986.

*Stephan 1987*

Hans-Georg Stephan, Die bemalte Irdenware der Renaissance in Mitteleuropa. Ausstrahlungen und Verbindungen der Produktionszentren im gesamteuropäischen Rahmen. München 1987.

*Stephan 1988/89*

Hans-Georg Stephan, Archäologische Ausgrabungen im Bereich einer hochmittelalterlichen Waldglashütte im Bramwald, Gemeinde Nimental, Kreis Göttingen. Teil 1: Einführung und Befunde. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 16/17, 1988/1989, 123–154.

*Stephan 2003*

Hans-Georg Stephan, Glasschmelzhafengefäße. Grundzüge der Entwicklung von den Anfängen im Alten Orient bis zur Neuzeit. In: Peter Steppuhn (Hrsg.), Glashütten im Gespräch. Berichte und Materialien vom 2. Internationalen Symposium zur archäologischen Erforschung mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Glashütten Europas. Lübeck 2003, 136–162.

*Steullet 1989*

Anne-Marie Steullet, Poterie et faïence dans le sud du Jura. L'Hôta 13, 1989, 40–41.

*Stöckli 1985*

Werner Stöckli, Glashütten des 18. Jahrhunderts im Entlebuch. Ergebnisse der archäologischen Untersuchungen in Flühli (Egglenen/Südel) und Romoos. Die Funde. Keramik. Jahrbuch der historischen Gesellschaft Luzern 3, 1985, 40–44.

*Stöckli/Keck 1999*

Werner Stöckli und Gabriele Keck, Trouvailles diverses. In: Daniel Gutscher, Saint-Imier. Ancienne Eglise Saint-Martin. Fouilles archéologiques de 1986/87 et 1990. Berne 1999, 93–102.

*Stork 2010*

Nicolas Stork, Cadre géologique. In: Christophe Gerber, Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 1: Les vestiges. Berne 2010, 14–17.

*Strauss 1972*

Konrad Strauss, Keramikgefäße, insbesondere Fayencegefäße auf Tafelbildern der deutschen und niederländischen Schule des 15. und 16. Jahrhunderts. Mitteilungsblatt der Keramik-Freunde der Schweiz 84, 1972, 3–40.

*Strobl 1990*

Sebastian Strobl, Glastechnik des Mittelalters. Stuttgart 1990.

*Sudau 2007*

Arthur Sudau, Draht und Keramik. In: Friederike Lichtwark (Hrsg.), Keramik auf Sonderwegen. 37. Internationales Hafnerei-Symposium, Herne, 19. bis 25. September 2004. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 44. Mainz 2007, 271–279.

*Tabernero 2005*

José Diaz Tabernero, Katalog der Münzen. In: Peter Eggenberger, Willisau. Im Spiegel der Archäologie. Funde aus den archäologischen Forschungen. Archäologische Schriften Luzern 5.2. Luzern 2005, 413–427.

*Tabernero/Doswald 2011*

José Diaz Tabernero und Stephen Doswald, Münzen und Medaille. In: Jakob Obrecht, Anita Springer und Emil Weber, Stans NW vor dem grossem Dorfbrand von 1713. Archäologische Befunde und Funde der Ausgrabungen Dorfplatz und Spittelgasse 2003. Antiqua 49. Basel 2011, 114.

*Tarcsay 2003*

Kinga Tarcsay, Die Topographia Windhagiana und die frühneuzeitliche Glasproduktion in der Herrschaft Reichenau (Niederösterreich). In: Peter Steppuhn (Hrsg.), Glashütten im Gespräch. Berichte und Materialien vom 2. Internationalen Symposium zur archäologischen Erforschung mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Glashütten Europas. Lübeck 2003, 70–77.

*Tarcsay 2009*

Kinga Tarcsay, Frühneuzeitliche Glasproduktion in der Herrschaft Reichenau am Freiwald, Niederösterreich. Fundberichte aus Österreich, Materialhefte A 19. Horn 2009.

*Tauch 1988*

Max Tauch, Das Zeichen IHS auf niederrheinischer Keramik. In: Joachim Naumann et al. (Hrsg.), Keramik am Niederrhein. Die Irdenware der Düppen- und Pottbäcker zwischen Köln und Kleve. Veröffentlichungen des Kölner Stadtmuseums Band IV. Köln 1988, 383–390.

*Tchirakadzè/Bouvard 1998*

Christian Tchirakadzè und André Bouvard, Les fortifications urbaines de Montbéliard. La porte médiévale d'Aiguillon. XIV<sup>e</sup>–XVII<sup>e</sup> siècles. Bulletin de la Société d'Emulation de Montbéliard 114, 1998, 231–297.

*Thier 1995*

Bernd Thier, Besitzermarken auf spätmittelalterlicher und neuzeitlicher Keramik. In: Werner Endres und Friederike Lichtwark (Hrsg.), Zur Regionalität der Keramik des Mittelalters und der Neuzeit. Beiträge des 26. Internationalen Hafnerei-Symposium 1993 in Soest 5. 10.–9. 10. 1993. Denkmalpflege in Westfalen 32. Bonn 1995, 167–185.

*Thier 2007*

Bernd Thier, Wenige Scherben und viele Fragen: Reste karolingischer Gefäße für die Verarbeitung von Glas aus Mimingernaforf (Münster). In: Friederike Lichtwark (Hrsg.), Keramik auf Sonderwegen. 37. Internationales Hafnerei-Symposium, Herne, 19. bis 25. September 2004. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 44. Mainz 2007, 101–110.

*Thierrin-Michael 1992*

Gisela Thierrin-Michael, Römische Weinamphoren: Mineralogische und chemische Untersuchungen zur Klärung ihrer Herkunft und Herstellungsweise. Dissertation Université de Fröbourg 1992.

*Thierrin-Michael 2002*

Gisela Thierrin-Michael, Les poteries ajoulotes de la Renaissance à l'industrialisation et les argiles utilisées: évaluation du rôle de la production de Bonfol. Cahiers de la Fondation Anne et Robert Bloch 3. Delémont 2002, 54–59.

*Thierrin-Michael 2003*

Gisela Thierrin-Michael, Contribution des analyses chimiques, pétrographiques et minéralogiques. In: Ursule Babey, Produits céramiques modernes. Ensemble de Porrentruy, Grand'Fin. Cahier d'archéologie jurassienne 18. Porrentruy 2003, 121–136.

*Thierrin-Michael 2013*

Gisela Thierrin-Michael, Etude archéométrique de quelques catégories de poteries. In: Emmanuelle Evéquoz und Ursule Babey, Rebeuvelier-La Verrerie, redécouverte d'un passé préindustriel. Cahier d'archéologie jurassienne 35. Porrentruy 2013, 161–169.

*Thierrin-Michael/Neururer 2011*

Gisela Thierrin-Michael und Christoph Neururer, Bärswiler Keramik: Engobierte Irdenware oder Fayence? Eine elektronenmikroskopische Untersuchung. In: Andreas Heege, Andreas Kistler und Walter Thut, Keramik aus Bärswil. Zur Geschichte einer bedeutenden Berner Landhafnerei im Kanton Bern. Schriften des Bernischen Historischen Museums 10. Bern 2011, 64.

*Thierrin-Michael/Chiaverini 2013*

Gisela Thierrin-Michael, Jessica Chiaverini, Céramiques modernes préindustrielles et manufacturées de Bonfol, Jura, Suisse: changements compositionnels et explications possibles. In: Marino Maggetti, D. Morin et G. Rech (dir.), Deuxième Table Ronde Franco-Suisse: Faïences et faïenceries de l'arc jurassien et ses marges. Procédés techniques et décors. L'apport des sources et de l'archéologie. Actes du colloque Vesoul 24–25. 10. 2009. Conseil général de la Haute-Saône. Vesoul 2013, 25–34.

*Thommen 1985*

Hans-Peter Thommen, Heils- und Abwehrzeichen. Jahresberichte der Stiftung Ziegeleimuseum Meienberg Cham 3, 1985, 71–80.

*Thut 2011*

Walter Thut, Hafnerei und ländliches Gewerbe im Kanton Bern. In: Andreas Heege, Andreas Kistler und Walter Thut, Keramik aus Bärswil. Zur Geschichte einer bedeutenden Berner Landhafnerei im Kanton Bern. Band 10. Schriften des Bernischen Historischen Museums. Bern 2011, 15–21.

*Tite 2009*

Michael S. Tite, The production technology of Italian maiolica: a reassessment. Journal of Archaeological Science 36/10, 2009, 2065–2080.

*Tremblay 2012*

Lara Tremblay, Outils de fabrication du verre. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 2: Des matières premières aux productions. Approches historiques, techniques et archéométriques. Berne 2012, 87-94.

*Tremblay 2015*

Lara Tremblay, Métal et os. In: Christophe Gerber et al., Court, Pâturage de l'Envers: une verrerie forestière jurassienne du début du 18<sup>e</sup> siècle. Volume 4: Le mobilier en verre, métal, pierre et autres matériaux. Berne, 2015, 100-192.

*Trösch 1987*

Kurt Trösch, Si La Heutte m'était conté... o. O., 1987.

*Turner 2006*

William Ernest Stephen Turner, A Notable British Seventeenth-Century Contribution to the Literature of Glassmaking. Reprinted from Glass Technology 3/6, 1962, 201-213. In: Michael Cable (Ed.), The World's most famous book on glass-making. The Art of Glass by Antonio Neri translated by Christopher Merrett. Sheffield 2006, 3-36.

*Urech 1985*

Edouard Urech, Lexikon christlicher Symbole. Bibel – Kirche – Gemeinde 9. 5. Auflage. Konstanz 1985.

*Van Dam et al. 1984*

Jan Daniel van Dam et al., Dutch tiles in the Philadelphia Museum of Art. Philadelphia 1984.

*Vendrell/Molera/Tite 2000*

Marius Vendrell, Judit Molera und Michael S. Tite, Optical properties of tin-opacified glazes, Archaeometry 42/2, 2000, 325-340.

*Vogt 2000*

Albert Vogt, Die Geschichte der keramischen Industrie in Matzendorf und Aedermannsdorf 1798-1998. In: Albert Vogt, Marino Magetti und Giulio Galetti, 200 Jahre keramische Industrie in Matzendorf und Aedermannsdorf 1879-1998. Obergerlafingen 2000, 12-90.

*Vogt/Magetti/Galetti 2000*

Albert Vogt, Marino Magetti und Giulio Galetti, 200 Jahre keramische Industrie in Matzendorf und Aedermannsdorf 1879-1998. Obergerlafingen 2000.

*Vogt 1995*

Unstet. Lebenslauf des Ärberibuebs, Chirsi- und Geschirrhäusierers Peter Binz von ihm selbst erzählt. Zürich 1995.

*Volorio Perriard 2008*

Myriam Volorio Perriard, «Mairie». Historisches Lexikon der Schweiz (HLS). Version vom 22. 10. 2009, URL: <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D26452.php>, 2008.

*Von Greyerz/Bischof 2009*

Kaspar von Greyerz und Franz Xaver Bischof, «Konfessionalismus». Historisches Lexikon der Schweiz (HLS). Version vom 10. 12. 2009, URL: <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D43511.php>.

*Watton/Maire 1995*

Marie-Dominique Waton et Jean Maire, Un extraordinaire lot de céramiques à décor polychrome découvert à l'ENA – Strasbourg. In: Cahiers alsaciens d'archéologie, d'art et d'histoire 38, 1995, 121-149.

*Weber 2011*

Emil Weber, «dass etwelche nambhaffte Gebäu dieser Orten gewässen». Historische Spurensuche zu den Ausgrabungen auf dem Dorfplatz. In: Jakob Obrecht, Anita Springer und Emil Weber, Stans NW vor dem grossem Dorfbrand von 1713. Archäologische Befunde und Funde der Ausgrabungen Dorfplatz und Spittelgasse 2003. Antiqua 49. Basel 2011, 149-162.

*Wolf 2002*

Sophie Wolf, Glaçures – Glasuren – Glazes. Manuscript. Fribourg 2002.

*Wolters 1996*

Jochem Wolters, Drahtherstellung im Mittelalter. In: Uta Lindgren (Hrsg.), Technik im Mittelalter. 800 bis 1200. Tradition und Innovation. Ein Handbuch. Berlin 1996, 205-216.

*Wyss 1966*

Robert L. Wyss, Berner Bauernkeramik. Berner Heimatbücher 100/101/102/103. Bern 1966.

*Zanco 1999*

Angela Zanco, Provenance and technology of gallo-roman Terra Sigilata Imitations from Western Switzerland. Dissertation. Université de Fribourg 1999.

*Zanella 2010*

Elena Zanella, Evaluation of re-heating temperature of earthenware fragments. Manuscript. Torino 2010.

*Žegklitz 2007*

Jaromir Žegklitz, Renaissance glasswork in Broumy. Studies in Post-Medieval Archaeology 2. Prague 2007, 145-180.

*Zimmermann 1937*

W. Zimmermann, Eine Glashütte der Renaissancezeit beim Fallbach, Gemeinde Pohlern, Amt Thun. Manuskript o. O., 1937.

## Abkürzungen

Ausgenommen sind die Warenarten- und Randformenkürzel, die in Abb. 256–267 aufgeschlüsselt sind.

As	Aussenseite
Ariana	Musée d'Ariana Genève
B	Beiger Scherben
BDm.	Bodendurchmesser
BHM	Bernisches Historisches Museum
Bla	Blaue Unterglasur-Pinselmalerie oder blaue Inglasurmalerie
BlaTü	Blaue und manganviolette Inglasurmalerie
br	braune Oberfläche (Steinzeug)
BS	Bodenscherbe
C	Kalkhaltig (Calzium)
CCP	Probennummer Archäometrie, Analyseserie durch Dr. Gisela Thierrin-Michael
Dm.	Durchmesser
DR	Dunkelziegelroter Scherben
DS	Probserie Archäometrie, Messungen zur thermoremanenten Magnetisation
Düfay	Dünnglasierte Fayence
ER	Probennummer Archäometrie, Analyseserie durch Dr. Giacomo Eramo
F	Fein gemagerter Scherben
Fay	(dicke) Fayenceglasur
Fl	Farblose Glasur
Fnr.	Fundnummer
FMC	Fitzwilliam Museum, Cambridge
G	Grob gemagerter Scherben
Ge	Glasur mit gelber oder grün- stichiger Farbwirkung
Geb.	Gebäude
Ges	Durch sekundäre Brandein- wirkung gesinterter Scherben
GG	Sehr grob gemagerter Scherben
Gl	Glimmer
GNM	Germanisches Nationalmuseum Nürnberg
Grü	Glasur mit grüner Farbwirkung
Gragrü	Grasgrüne Farbwirkung über Malhorndekor
HMB	Historisches Museum Basel

Ind.-Nr.	Individuennummer (identisch mit Zeichnungsnummer)
Inv.-Nr.	Inventarnummer (bei Museumsbeständen)
Is	Innenseite
IsAs	Innen- und Aussenseite
Kap.	Kapitel
Kat.	Katalognummer
MAB	Museum am Burghof, Lörrach (DE)
MaBla	Manganviolette und blaue Inglasurmalerie
MaBlaTü	Manganviolette, blaue und türkisfarbene Inglasurmalerie
MAHN	Musée d'Art et d'Histoire, Neuchâtel
MaTü	Manganviolette und türkis- farbene Inglasurmalerie
Meer	Meergrüne dünnglasierte Fayence
MePol	Polychrome Malengobe
MeR	Rote Malengobe
MeW	Weisse Malengobe
MIZ	Mindestindividuenzahl
MKW	Museum Kornhaus Wiedlisbach
MKB	Museum der Kulturen Basel
ÖMV	Österreichisches Museum für Volkskunde, Wien
pl.	«Planche» oder «plate» (Tafel)
RDm.	Randdurchmesser
RF	Randform
RML	Regionalmuseum Langnau im Chüechlihus
RS	Randscherbe
SNM, SLM	Schweizerisches National- museum, Zürich (vormals Schweizerisches Landesmuseum)
SMB	Schlossmuseum Burgdorf (Rittersaalverein)
SMT	Schlossmuseum Thun
StAW	Stadtarchiv Winterthur
StASO	Staatsarchiv Solothurn
Taf.	Tafel
VAM	Victoria and Albert Museum, London
WS	Wandscherbe
WDm.	Wandungsdurchmesser



## Abbildungsnachweis

*Archäologischer Dienst des Kantons Bern*

Umschlag: Markus Detmer, Daniel Marchand, Badri Redha, Max Stöckli;  
S. 13, S. 43, S. 281: Christophe Gerber.  
S. 29: Markus Detmer.

S. 85: Max Stöckli.

S. 187: Badri Redha

S. 295: Staatsarchiv des Kantons Bern, Schauenburgsammlung Nr. 24 (Eigentum der Eidgenossenschaft), Repro Cornelia Schlup.

Abb. 2–5, 8, 10–12, 35–44, 65, 67, 72–73, 75, 78–79, 106–109, 124–125, 140, 148, 150, 152–160, 163–170, 174–180, 184, 189, 215–222, 225–229, 232, 234–236, 238–239, 242–250, 252–254, 255: Daniel Marchand.  
Abb. 7, 9: Daniel Marchand, Cornelia Schlup.  
Abb. 13–34, 45–53, 55–64, 66, 68, 93, 110–123, 126–131, 133–139, 141–147, 161–162, 178, 181–183, 188, 205–213, 224, 230–231, 233: Badri Redha.

Abb. 75: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Cornelia Schlup, Anna Simonin-Schmocker.

Abb. 76: Michèle Frey-Bühler, Marc Müller, Cornelia Schlup. Daniel Marchand auf der Basis folgender Einzelnachweise: 1 Frascoli 1997, Taf. 19, Kat. 184; 2 Frascoli 1997, Taf. 38, Kat. 428; 3 Frascoli 1997, Taf. 38, Kat. 430; 4 Frascoli 1997, Taf. 47, Kat. 564; 5 Frascoli 1997, Taf. 53, Kat. 625, 6 Frascoli 1997, Taf. 60, Kat. 661; 7 Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 40, G44, 8 Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 41, G52; 9 Frascoli 1997, Taf. 52, Kat. 614; 10 Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 61, Kat. H71; 11 Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 55, Kat. H1; 12 Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 57, Kat. G33; 13 Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 57, Kat. G31; 14 Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 57, Kat. G32; 15 Frascoli 1997, Taf. 33, Kat. 318; 16 Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 27, Kat. E11; 17 Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 57, Kat. H38; 18 Boschetti-Maradi 2006a, Taf. 57, Kat. H39.

Abb. 149: Max Stöckli.

Abb. 193: Jonathan Frey.

Abb. 237: Daniel Marchand, Badri Redha, Max Stöckli.

Abb. 241, 256–262, 269–270:

Daniel Marchand, Badri Redha.

Abb. 251: Daniel Marchand, Christoph Neururer (Universität Fribourg).

Abb. 263: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Katharina Ruckstuhl.

Abb. 264, 268: Christoph Blaser, Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger, Anna Simonin-Schmocker.

Abb. 265, 269–270: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger, Anna Simonin-Schmocker.

Abb. 266–267: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger, Anna Simonin-Schmocker.

Taf. 1, 2, 4, 7, 16, 17, 20, 22–23, 25, 29: Daniel Marchand, Marc Müller.

Taf. 3, 10–13, 18, 24, 27, 30–33: Daniel Marchand, Marc Müller, Cornelia Schlup.

Taf. 5–6, 8–9, 14–15, 26: Daniel Marchand, Cornelia Schlup.

Taf. 19: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand.

Taf. 21: Daniel Marchand.

Taf. 28: Christoph Blaser, Daniel Marchand.

Taf. 34: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger.

Taf. 35: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Badri Redha.

Taf. 36: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Badri Redha, Anna Simonin-Schmocker.

Taf. 37, 39, 103: Daniel Marchand, Marc Müller, Badri Redha.

Taf. 40, 80, 82: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Badri Redha, Anna Simonin-Schmocker.

Taf. 41: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Badri Redha, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger, Anna Simonin-Schmocker.

Taf. 42: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Marc Müller, Badri Redha, Christine Rungger, Anna Simonin-Schmocker.  
 Taf. 43, 63, 72, 77: Daniel Marchand, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger.  
 Taf. 44, 71, 79, 94: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Badri Redha, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger.  
 Taf. 45, 83: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Badri Redha, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger, Anna Simonin-Schmocker.  
 Taf. 47, 50, 54, 81, 91: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Badri Redha, Katharina Ruckstuhl, Anna Simonin-Schmocker.  
 Taf. 48, 73–75, 96: Daniel Marchand, Badri Redha, Katharina Ruckstuhl.  
 Taf. 49, 53, 55, 57, 59–62, 64–70, 76, 78, 84, 86–90, 97–100: Daniel Marchand, Katharina Ruckstuhl, Anna Simonin-Schmocker.  
 Taf. 51–52: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Badri Redha, Katharina Ruckstuhl.  
 Taf. 56, 58, 85, 92: Daniel Marchand, Badri Redha, Anna Simonin-Schmocker.  
 Taf. 94–95: Michèle Frey-Bühler, Daniel Marchand, Badri Redha, Christine Rungger.  
 Taf. 93: Daniel Marchand, Badri Redha, Christine Rungger.  
 Taf. 101: Daniel Marchand, Christine Rungger, Anna Simonin-Schmocker.  
 Taf. 102, 104: Daniel Marchand, Marc Müller, Badri Redha, Christine Rungger.  
 Taf. 105: Daniel Marchand, Marc Müller, Badri Redha, Katharina Ruckstuhl, Christine Rungger.

*Abbildungsgrundlagen aus Büchern,  
 Bearbeitung Daniel Marchand, ADB*

Abb. 1: Bandelier et al. 1984, 131.  
 Abb. 71, Abb. 77: Tarcsay 2009, 241–245.  
 Abb. 80: Stöckli 1984, 41: Abb. 74.  
 Abb. 223: Boschetti-Maradi 2006a, 311,  
 Taf. 14, B32, B31; Frascoli 1997, Taf. 2–3,  
 Kat. 16–18, Kat. 20; Taf. 34, Kat. 386,  
 Taf. 40, Kat. 460–461, Taf. 43–44,  
 Kat. 520–522, Taf. 52, Kat. 609–610.

*Reproduktionen aus Büchern,  
 Daniel Marchand, ADB*

Abb. 54: Schütz 2006, 115, Abb. 114.

Abb. 69: Kaltenberger 2009, 390, Abb. 428.  
 Abb. 81: Brepohl 1999, 183, Bild 35.  
 Abb. 82, Abb. 84–85: Foy 1989, II.  
 Abb. 83: Foy 1989, IV.  
 Abb. 86: Johannsen 1941, 187.  
 Abb. 87: Biringuccio 1540/1977, fol. 44v.  
 Abb. 88 : Agricola 1556/1992, 476.  
 Abb. 90: Agricola 1556/1992, 477.  
 Abb. 95: Žegklitz 2007, 162, fig. 26  
 (Foto G. Urbánek).  
 Abb. 96: Kunckel 1679/1975, 334, fig. 5.  
 Abb. 98: «Encyclopédie», verrerie en bois,  
 seconde section, 1772, Pl. III.  
 Abb. 99: «Encyclopédie», verrerie en bois,  
 seconde section, 1772, Pl. IX.  
 Abb. 100: «Encyclopédie», verrerie en bois,  
 seconde section, 1772, Pl. XXII.  
 Abb. 103: Kirn 1830, Tab. VIII.  
 Abb. 105: Parent/Goes 2006, 61.  
 Abb. 172: Cousin 1995, 30.  
 Abb. 173: Morel 2001, Foto Heimatmuseum  
 Bad Aibling, Helmut Loose.  
 Abb. 197: Pavord 1999, 181.  
 Abb. 198: Pavord 1999, 154.  
 Abb. 202: Peschel-Wacha 2012, 287,  
 Abb. 3 (Österreichisches Museum für  
 Volkskunde, Wien).  
 Abb. 203: Merian, 1680/1999, Teil I,  
 Nr. 6 (fol. 9r).

*Wir danken folgenden Institutionen und  
 Personen für die Bereitstellung qualitativ  
 hochstehender digitaler Bilddateien*  
 S. 299: Laure-Anne Thierrin, Universität  
 Fribourg, Dept. Erdwissenschaften.

Abb. 6: Jeannine Gloor, Olten.  
 Abb. 70, 132: Robert Kaltenberger, Wien.  
 Abb. 91–92: Kinga Tarcsay, Wien, Repro  
 von C. Merian, «Topographia Windhagiana»,  
 Frankfurt am Main 1656 (TW).  
 Abb. 94: Universitätsbibliothek Uppsala,  
 Schweden, D1616.  
 Abb. 97: Universitätsbibliothek Uppsala,  
 Schweden, 76v.  
 Abb. 101: eBooks on Demand Service EOD  
 im Auftrag der Universitätsbibliothek Bern,  
 Repro von Panckoucke 1789, Pl. 4.  
 Abb. 104: Zentralbibliothek Zürich, ES 308:  
 v (= Henrivaux 1897, 555, fig. 335).  
 Abb. 151: Jaromír Žegklitz (vgl. auch  
 Žegklitz 2007, 166, fig. 33).

Abb. 171: Stadtmuseum Weilheim,  
Inv.-Nr. Ha 621.  
Abb. 185, 196, 200: Bernisches Historisches  
Museum, Bern. Foto Christine Moor.  
Abb. 186, 214: Blaettler, Ceramica CH.  
Abb. 187: Stiftung Schloss Thun, Foto 5508,  
Foto Hans Kelterborn.  
Abb. 190, 201: Museum Kornhaus  
Wiedlisbach, Foto Andreas Heege.  
Abb. 191, 199: Rittersaalverein (RS)  
im Schlossmuseum Burgdorf,  
Foto Andreas Heege.  
Abb. 194: Schweizerisches Nationalmuseum,  
LM-8432, Foto Donat Stuppan.

Abb. 195: Privatbesitz, Foto Andreas Heege.  
Abb. 204: Fotografie Frieder Daubenberger,  
Stuttgart.

*Abbildungen aus dem Internet*

Abb. 89: <http://www.bl.uk/catalogues/illuminatedmanuscripts/ILLUMIN.ASP?Size=mid&IllID=57700>.  
Abb. 102: <http://www.lwl.org/pressemitteilungen/daten/bilder/22200.jpg>.  
Abb. 192: <http://www.bl.uk/catalogues/illuminatedmanuscripts/ILLUMIN.ASP?Size=mid&IllID=57700>:

## Autorenadressen

lic. phil. Jonathan Frey  
Amt für Städtebau, Stadt Zürich  
Archäologie  
Lindenhofstrasse 19  
CH-8021 Zürich  
Tel. +41 (0)44 412 40 81  
Fax. +41 (0)44 212 12 66  
[jonathan.frey@zuerich.ch](mailto:jonathan.frey@zuerich.ch)

Dr. Gisela Thierrin-Michael  
University of Fribourg  
Dpt geosciences, archaeometry group  
chemin du musée 6  
CH-1700 Fribourg  
Tel. +41 (0)32 466 77 15  
Fax. +41 (0)26 300 89 32  
[gisela.thierrin-michael@unifr.ch](mailto:gisela.thierrin-michael@unifr.ch)